

**JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI HUZURIDAGI
PhD.03/04.06.2020.Ped.113.01 RAQAMLI KENGASH ASOSIDAGI BIR
MARTALIK ILMIY KENGASH**

TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

ABDULLAYEV BOTIR BAXTIYOR O‘G‘LI

**INTELLEKTUAL TIZIM VOSITASIDA TALABALARNING AXBOROT
KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISH METODIKASI**

13.00.06 – Elektron ta’lim nazariyasi va metodikasi

**PEDAGOGIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

**Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi**

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

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

Abdullayev Botir Baxtiyor o'g'li

Intellectual tizim vositasida talabalarning axborot kompetentligini
takomillashtirish metodikasi 3

Абдуллаев Ботир Бахтиёр оглы

Методика совершенствования информационной компетентности студентов
посредством интеллектуальной системы.....21

Abdullayev Botir Baxtiyor ogly

Methods of improving students' information competence through an intellectual
system.....41

E'lon qilingan ishlar ro'yhati

Список опубликованных работ
List of published works 45

**JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI HUZURIDAGI
PhD.03/04.06.2020.Ped.113.01 RAQAMLI KENGASH ASOSIDAGI BIR
MARTALIK ILMIY KENGASH**

TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

ABDULLAYEV BOTIR BAXTIYOR O‘G‘LI

**INTELLEKTUAL TIZIM VOSITASIDA TALABALARNING AXBOROT
KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISH METODIKASI**

13.00.06 – Elektron ta’lim nazariyasi va metodikasi

**PEDAGOGIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.4.PhD/Ped 734 raqami bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Toshkent davlat pedagogika universitetida bajarilgan.
Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume) Ilmiy kengash veb-sahifasida (www.jspi.uz) va "Ziyonet" axborot-ta'lim portali (www.ziyonet.uz) manzillariga joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar: Mamarajabov Mirsalim Elmirzayevich
pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent

Rasmiy opponentlar: Xamidov Jalil Abdurasulovich
Pedagogika fanlari doktori, professor

Bekchonova Shoira Bazarbayevna
Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Yetakchi tashkilot: Qarshi davlat universiteti

Dissertatsiya himoyasi Jizzax davlat pedagogika instituti huzuridagi PhD.03/04.06.2020.Ped.113.01 raqamli Ilmiy kengashning 2023-yil "7" aprel kun soat 14⁰⁰ daqiqa majlisida bo'lib o'tadi (Manzil: 130100, Jizzax shahri, Sh.Rashidov shoh ko'chasi 4-uy, Tel.: (872) 226-13-57, 226-21-73; faks (871) 226-46-56; e-mail: jspi_info@umail.uz. Jizzax davlat pedagogika universiteti Bosh o'quv bino, 2-qavat, ma'ruza zali)

Dissertatsiya bilan Jizzax davlat pedagogika universiteti axborot-resurs markazida tanishish mumkin (7 raqam bilan ro'yxatga olingan). Manzil: Manzil: 130100, Jizzax shahri, Sh.Rashidov shoh ko'chasi 4-uy, Tel.: (872) 226-13-57, 226-21-73; faks (871) 226-46-56.

Dissertatsiya avtoreferati 2023-yil "24" mart da tarqatildi
(2023-yil "24" mart dagi 11 raqamli reestr bayonnomasi)


O.X.Turakulov
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash raisi, p.f.d., professor

N.X.Kushvaktov
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash ilmiy kotibi, p.f.n., dotsent

S.A.Tovboyev
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi, t.f.n., dotsent

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyo miqyosida fan va texnika taraqqiyoti, mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini boshqarish va uning kelajagini belgilab borishda insonlarning zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish salohiyati muhimligini ko'rsatmoqda. Jumladan, Birlashgan Millatlar Tashkilotining fan va madaniyat masalalari bilan shug'ullanuvchi YUNESKO tashkiloti tomonidan qabul qilingan 2030-yilgacha xalqaro ta'lim konsepsiyasi¹ da "Ta'lim – taraqqiyotning asosiy harakatlantiruvchi kuchi va barqaror rivojlanish maqsadlarga yetkazuvchi muhim faoliyat" deb e'tirof etilib, unda "Butun hayot davomida sifatli ta'lim olishga imkoniyat yaratish" dolzarb masala sifatida belgilangan. Shuningdek, YUNESKO "Ta'lim-2030" xalqaro ta'limni rivojlantirish harakat dasturi²ni muvaffaqiyatli amalga oshirishda ta'lim jarayoniga intellektual tizimlar salohiyatidan foydalanishni maqsad qilgan bo'lib, unda inklyuziv va tenglik asosiy tamoyillariga asoslanishini nazarda tutgan. Bugungi kunda har tomonlama rivojlangan, mustaqil fikrlay oladigan zamonaviy, intellektual tizim vositalaridan samarali foydalana oladigan, aqlli hamda kelajak sari dadil qadam tashlay oladigan iqtidorli yoshlarni tarbiyalash muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Xalqaro hamjamiyatda tan olingan va e'tirof etilgan ilg'or ta'lim jarayonlarida talabalarning intellektual tizimlardan foydalanishiga alohida e'tibor qaratilmoqda. YUNESKOga a'zo davlatlar tomonidan 2019-yilda Xitoyda bo'lib o'tgan xalqaro konferensiya doirasida "Ta'limda sun'iy intellekt Pekin konsesusi"³ qabul qilindi. Bunga a'zo davlatlar xususan, AQSH, Yaponiya, Xitoy, Buyuk Britaniya, Germaniya, Fransiya kabi rivojlangan davlatlar ta'limda texnologik innovatsiyalar bo'yicha strategiyasida 2021-2025 yillar davomida ta'lim jarayoniga intellektual tizimlarni integratsiya qilishni kelishib olishdi. Ta'lim sifatining yuqoriligi, xorijiy davlatlarning ta'lim muassasalarida intellektual tizim vositalaridan faol foydalanishi, o'qitish sifatini oshirish tendensiyalarining amaliyotga tatbiq etilishida talabalarning axborot bilan ishlash salohiyatini oshirishga, ularning intellektual tizimlardan foydalanish qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qilmoqda.

Mamlakatimizning ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan tub islohotlar doirasida oliy ta'lim tizimida ilg'or texnologiyalarni qo'llash hamda kommunikatsion vositalardan keng va samarali foydalanish bo'yicha amaliy ishlar olib borilmoqda. Oliy ta'lim muassasalaridagi Axborot texnologiyalari fanini o'qitish tizimini intellektual tizim vositalariga asoslangan ta'lim resurslaridan foydalanish orqali talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish, zamonaviy yondashuvlar asosida ta'lim samaradorligini oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha

¹ Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf

² Unesco artificial intelligence in education <https://en.unesco.org/artificial-intelligence/education>

³ Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

“Harakatlar strategiyasi”⁴da belgilangan ustuvor vazifalarni amalga oshirishda: “Matematika, kimyo biologiya va informatika kabi boshqa muhim va talab yuqori bo‘lgan predmetlarni chuqurlashtirilgan tarzda o‘rganish” dolzarb vazifa sifatida belgilangan. Qolaversa, “Taraqqiyot strategiyasi”da “2026-yilga qadar o‘quv dasturlari va darsliklarni ilg‘or xorijiy tajribalar asosida to‘la qayta ko‘rib chiqish va amalda joriy etish” bo‘yicha vazifalar belgilangan⁵. Vazifalardan kelib chiqqan holda intellektual tizimlar vositasidan foydalanib talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish metodikasini kreativ yondashuvlar asosida tashkil etish, dars jarayonlarini loyihalashtirish hamda ilg‘or ta‘lim texnologiyalari asosida o‘qitishni takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etishini ko‘rsatadi. Axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda intellektual tizim vositalarini qo‘llash va uning mazmunidan talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish orqali “Axborot texnologiyalari” fanini o‘qitish metodikasini takomillashtirish bilan talabalarga yuqori darajada bilim berish, mavzular integratsiyasini ta‘minlagan holda o‘qitish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 20-apreldagi “Oliy ta‘lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909 sonli Qarori, 2018-yil 5-iyundagi “Oliy ta‘lim muassasalarida ta‘lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta‘minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-3775 sonli Qarori, 2019-yil 8-oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta‘lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847 sonli Farmoni, 2021-yilning 17-fevraldagi «Sun‘iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4996-sonli Qarori, 2021-yil 26-avgustdagi PQ-5234-sonli “Sun‘iy intellekt texnologiyalarini qo‘llash bo‘yicha maxsus rejimni joriy qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori va “Raqamli O‘zbekiston - 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi Farmonlari, shuningdek, mazkur faoliyatga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni bajarishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti ma‘lum darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlarga mosligi. Mazkur dissertatsiya tadqiqoti Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining “IV. Axborotlashtirish va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish” ustuvor yo‘nalishi doirasida bajarildi.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Ta‘lim tizimini takomillashtirish maqsadida ko‘plab ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Shu jumladan, “Axborot texnologiyalari” fanini o‘qitish jarayonini rivojlantirish va takomillashtirishning nazariy-metodologik va uslubiy asoslari bo‘yicha mamlakatimiz olimlari A.Abduqodirov, M.Aripov, B.S.Abdullayeva, N.A.Muslimov, F.M.Zakirova, U.Sh.Begimqulov, N.I.Taylaqov, N.Qayumova, S.S.G‘ulomov, U.Y.Yuldashev,

⁴ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони. // Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда

⁵ O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 28.01.2022 yildagi PF-60-son 42-maqsad

M.E.Mamarajabov, R.Boqiyev, M.R.Fayziyeva, M.B.Niyozov va boshqalar tomonidan izlanishlar olib borilgan.

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi davlatlarida talabalarning intellektual tizimlardan foydalanish masalalari R.X.Anoxin, K.A.Pupkov, I.G.Konkov, G.G.Isayeva, N.P.Strujkin, A.V.Shapaval, e.V.Smirnov, I.E.Kurilenko, A.V.Yamshanov, I.P.Xvostova, A.R.Efimov, A.A.Voevodin, A.A.Xarlamov, L.X.Chomayeva, O.A.Tarabrin, I.A.Chaykina va boshqalar tomonidan tadqiq etilgan.

Xorijiy davlatlarda talabalarning intellektual tizim vositalaridan foydalanishning nazariy, ilmiy va metodik jihatlarini E.Thomas McKlin, Daanen Trevor Strachan, I.V.C.Ulinwa, Pier Rossi, Harshita Bhatnagar, Melda Yildiz, Bruce M. McLaren, Michail J.Timms, Alison Banzon, Moyan Li, Daniele Di Mitri, Ting Zang, , Ali Fardinpour va boshqalarning tadqiqotlarida o'z aksini topadi.

Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti Informatika o'qitish metodikasi kafedrasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejasining "Uzluksiz ta'lim tizimida informatika fani va uni o'qitishni takomillashtirish, ta'lim jarayoniga multimediyaga va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish" ustuvor yo'nalishiga mos keladi.

Tadqiqot maqsadi: Intellektual tizim vositasida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish bo'yicha ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot vazifalari:

oliy ta'lim muassasalarida intellektual tizim vositasida "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitish holatini o'rganish va unga qo'yiladigan pedagogik-psixologik imkoniyatlarni tahlil qilish;

intellektual tizim vositasida "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitish mazmuniga qo'yiladigan talablarni aniqlashtirish, hamda intellektual tizimga asoslangan ta'lim resursi orqali talabalarning axborot kompetentligini rivojlantiruvchi modelni takomillashtirish;

intellektual tizimga asoslangan ta'lim resursini ishlab chiqish orqali "Axborot texnologiyalari" fani mazmuni va o'qitish metodikasini takomillashtirish;

intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursidan foydalanish orqali talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirish samaradorligini aniqlovchi baholash mezonlari va ko'rsatkichlarini takomillashtirish.

Tadqiqot obyekti: Oliy ta'lim muassasalarida intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursi orqali "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitish jarayoni belgilanib, tajriba-sinov ishlarida Toshkent kimyo-texnologiya instituti, Toshkent kimyo-texnologiya instituti Yangiyer filiali, Toshkent kimyo-texnologiya instituti Shaxrisabz filiallarining jami 675 nafar respondent talabalari ishtirok etdi.

Tadqiqot predmeti: Oliy ta'lim muassasalarida intellektual tizim vositasida talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishga qaratilgan elektron mazmun, shakl, metod va vositalari.

Tadqiqot usullari: Tadqiqot davomida qo'yilgan maqsadga erishish va vazifalarni amalga oshirish davomida: muammoga doir huquqiy-me'yoriy hujjatlar,

sohaga doir ilmiy va metodik adabiyotlar, DTS, o'quv reja va dasturlar, o'quv-me'yoriy hujjatlar, darslik va o'quv-metodik adabiyotlarni qiyosiy o'rganish va tahlil qilish, ijtimoiy-pedagogik (kuzatish, suhbat, tashxislash, so'rovnoma, test), tajriba-sinov, monitoring natijalarini matematik statistik qayta ishlash metodlaridan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

oliy ta'lim muassasalarida intellektual tizim vositasiga asoslangan bulutli texnologiya, blokcheyn, smart kontent, gipermatnli kontentlarni o'zida mujassam etgan ta'lim resursi orqali "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitishning mazmuni DTS va malaka talablarini hisobga olgan holda nazariy, pedagogik, ergonomik va texnologik yondashuvlar va ta'limiy tamoyillariga ustuvorlik berish asosida takomillashtirilgan;

talabalarning axborot kompetentligini rivojlantiruvchi modeli intellektual tizim vositasida "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitishning didaktik, ergonomik, texnik talablarni transformatsiyalash asosida takomillashtirilgan;

intellektual tizimga asoslangan ta'lim resursi Web texnologiyalar hamda Google cloud xizmatlari kooperatsiyasi asosida ishlab chiqilib, u orqali "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitish metodikasi takomillashtirilgan;

intellektual tizim vositasidan foydalangan holda talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish metodikasi samaradorligini aniqlovchi baholash mezonlari va ko'rsatkichlari (yuqori, o'rta, past baholash darajalari) aniqlangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursi orqali "Axborot texnologiyalari" fanidan ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini o'qitish mazmunini takomillashtirishga xizmat qiladigan o'quv-uslubiy va o'quv qo'llanmalar (O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 302-1 sonli nashr ruxsatnomasi) chop etilib amaliyotga joriy etilgan;

intellektual tizim vositasi asosida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirishga ta'sir etuvchi omillar, "Axborot texnologiyalari" fani mavzulariga oid nazariy, falsafiy, ilmiy va didaktik manbalar o'rganilgan hamda intellektual tizim vositasida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtiruvchi model ishlab chiqilgan;

intellektual tizim vositasida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirishda "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitishga mo'ljallangan ta'lim resursi (O'zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligining DGU 17676-sonli guvohnomasi) va elektron metodik tizim yaratilgan, hamda ular o'quv jarayoniga tadbiiq etilgan;

intellektual tizim vositasi asosida "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitish orqali talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish samaradorligini aniqlovchi baholash mezonlari ishlab chiqilgan va talabalarning bilimni baholash darajalari aniqlangan hamda tajriba-sinov asosida statistik tahlil qilinib ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqotga qo'yilgan maqsadga erishish va belgilangan vazifalarni bajarishda ilg'or tajribalar, pedagogika, psixologiya, didaktika, elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi qoidalariga

asoslanganligi, ta'lim jarayonida intellektual tizim vositasida talabalarining axborot kompetentligini takomillashtirish metodikasini rivojlantirish muammosi respublikamiz hamda xorijiy davlatlar olimlari tomonidan qo'llanilgan ilmiy-pedagogik yondashuvlar, usullar va nazariy ma'lumotlarning ishonchli manbalardan olinganligi, tajriba-sinov ishlarining matematik-statistik ma'lumotlarga tayanganligi va qayta ishlanganligi, olingan natijalarning aniq metodlar yordamida tekshirilganligi, nashr etilgan o'quv va uslubiy qo'llanmalar, respublika va xalqaro miqyosdagi ilmiy konferensiya materiallari to'plamlari, OAK tomonidan asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun tavsiya qilingan respublika hamda xorijiy ilmiy jurnallarda chop etilgan maqolalar, xulosa, taklif va tavsiyalarning amaliyotda joriy etilganligi, olingan natijalarning vakolatli davlat tuzilmalari tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Tadqiqotning ilmiy ahamiyati oliy ta'lim muassasalari talabalarining intellektual tizimlardan foydalanish samaradorligini oshirish asosida ularning axborot kompetentligini takomillashtirish, Axborot texnologiyalari fanini o'qitishda intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursidan foydalanishga qaratilgan ilmiy-pedagogik muammoning hal qilinganligi, texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarining axborot kompetentligini takomillashtirishning ahamiyati, zarurati ochib berilganligi hamda tadqiqotda ilgari surilgan g'oyalardan talabalarining axborot kompetentligini takomillashtirish bo'yicha tadqiqotlarni olib borishda foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati oliy ta'lim muassasalari talabalariga intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resurslaridan foydalanish orqali fanga doir masalalarni tuzish va ularni intellektual tizim vositasidan foydalangan holda yechish usullarini o'rgatish hamda o'qitish jarayonida intellektual tizimlarni o'z ichiga olgan ta'lim resursi bilan o'qituvchilarning ta'minlanganligi, tadqiqot natijalaridan o'qituvchilarning texnika oliy ta'lim muassasalari uchun dasturlar, masalalar to'plami va o'quv qo'llanmalar tayyorlashida foydalanishi hamda ishlab chiqilgan mashg'ulotlar dasturidan oliy ta'lim muassasalarining o'quv jarayonida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinganligi. Intellektual tizim vositasida oliy talim muassasalari talabalarining axborot kompetentligini takomillashtirish metodikasi bo'yicha olingan ilmiy natijalari asosida:

oliy ta'lim muassasalarida intellektual tizim vositasiga asoslangan bulutli texnologiya, blokcheyn, smart kontent, gipermatnli kontentlarni o'zida mujassam etgan ta'lim resursi orqali "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitishning mazmuni DTS talablarini hisobga olgan holda nazariy, pedagogik, ergonomik va texnologik yondashuvlar va ta'lim tamoyillariga ustuvorlik berish asosida takomillashtirishga oid takliflar "Axborot texnologiyalari" nomli o'quv qo'llanma chop etilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 9-sentyabrdagi 302-son buyrug'i bilan berilgan 302-1-sonli nashr ruxsatnomasi). Natijada ta'lim mazmuni takomillashtirilgan hamda talabalarining axborot kompetentligini rivojlantirishning shart-sharoitlari yaratilgan;

talabalarning axborot kompetentligini rivojlantiruvchi modelini intellektual tizim vositasida “Axborot texnologiyalari” fanini o‘qitishning didaktik, ergonomik, texnik talablarni transformatsiyalash asosida takomillashtirishga oid tavsiyalar “Axborot texnologiyalari” nomli o‘quv qo‘llanma chop etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2022-yil 9-sentyabrdagi 302-son buyrug‘i bilan berilgan 302-1 sonli nashr ruxsatnomasi). Natijada fan bo‘yicha nazariy va amaliy bilimlarni talabalarga yetkazishda intellektual tizim vositasidan foydalanilib, talabalarning axborot kompetentligi takomillashishiga erishilgan;

intellektual tizim vositasi asosida “Axborot texnologiyalari” fanini o‘qitish orqali talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish samaradorligini aniqlovchi baholash mezonlari ishlab chiqilgan va talabalarning bilimni baholash darajalari aniqlangan hamda tajriba-sinov asosida statistik tahlil qilinib ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqish bo‘yicha takliflari “Axborot texnologiyalari” nomli o‘quv qo‘llanma chop etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2022-yil 9-sentyabrdagi 302-son buyrug‘i bilan berilgan 302-1 sonli nashr ruxsatnomasi). Natijada talabalarning axborot kompetentligini baholash mezonlarini aniqlashtirish imkoni kengaytirilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatyasi. Tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 3 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 17 ta ilmiy ish chop etilgan, jumladan, 1 ta o‘quv qo‘llanma, tadqiqot ishining asosiy mazmuni va natijalari asosida OAK tomonidan asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun tavsiya qilingan ilmiy jurnallarda 5 ta maqola (4 ta respublika va 1 ta xorijiy jurnal) chop etilgan hamda O‘zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligining 1 ta mualliflik guvohnomasi olingan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun taqdim etilgan ushbu tadqiqot ishi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning umumiy hajmi 148 sahifani tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida tadqiqotning dolzarbligi va zarurati asoslangan, maqsadi va vazifalari, obyekt va predmeti aniqlangan, ishning fan va texnologiyalarni rivojlantirishning muhim yo‘nalishlariga mosligi ko‘rsatilgan. Tadqiqotning ilmiy yangiligi, amaliy natijalari, natijalarning ishonchliligi, nazariy va amaliy ahamiyati, amaliyotga joriy etilishi, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning «**Oliy ta’lim tizimida intellektual tizim vositasida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirishning ilmiy-nazariy asoslari**» deb nomlangan birinchi bobida respublikamiz va xorijiy pedagog olimlar tomonidan ilmiy asoslangan tadqiqotlar tahlil qilinib, intellektual tizim vositasidan foydalanish talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirishda muhim omil ekanligi ilmiy asoslangan. Xususan, N.P.Strujkin ilmiy izlanishlarida intellektual tizimlardan o‘quv jarayonida foydalanishning modelini ishlab chiqib, undan

talabalarning o'quv faoliyatida samarali qo'llash metodlarini ishlab chiqqan. Bundan tashqari, I.Y.Kurilenko tadqiqotida intellektual tizimlarning bashorat qilish usullari va dasturiy taminotini tadqiq qilgan va ishlab chiqib, uning metodik ta'minotini ko'rsatib bergan

Qolaversa intellektual tizimlarni ta'lim jarayonida qo'llash va uning samaradorligini oshirish bo'yicha ko'plab olimlar izlanishlar olib borgan. Izlanishlar natijasida intellektual tizimlar asosida o'qish va o'qitishning afzalliklari, kamchilik va yutuqlari atroflicha o'rganilgan. Bu bo'yicha tadqiqot olib borgan olimlardan G.G.Isayeva, A.V.Shapaval, E.V.Smirnov, E.Thomas McKlin, Daanen Trevor Strachan, Ulinva.V.C., A.V .Yamshanov kabi bir necha olimlar ilmiy ishlarida ko'rish mumkin.

Intellektual tizimlar hozirda jadal sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda va bu allaqachon o'quv jarayoniga chuqur ta'sir qilmoqda. Misol uchun, ta'lim muassasalarida allaqachon intellektual tizimlarning paydo bo'lgan shakli - IBM Uotson superkompyuteridan foydalanilmoqda. Ushbu yechim Avstraliyadagi Deakin universiteti talabalari uchun kuniga 24 soat, yiliga 365 kun maslahat beradi. Agar u takrorlanuvchi va nisbatan bashorat qilinadigan vazifalarni bajarish uchun mos bo'lgan algoritmlarga asoslangan bo'lsa ham, Uotsondan foydalanish intellektual tizimlarning kelajakdagi oliy ta'limdagi ma'muriy ishchilar guruhiga ta'sir qiladi. Bu xizmatlar sifati tuzilmasini, ta'lim muassasasidagi vaqt dinamikasini va uning xodimlari tarkibini o'zgartiradi. Istalgan soatda moslashtirilgan fikr-mulohazalarni taqdim eta oladigan superkompyuter ilgari ushbu funksiyani bajargan bir xil miqdordagi ma'muriy xodimlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi. Shu nuqtai nazardan, intellektual tizimlarning o'quv jarayoniga ta'siri istiqbolli ekanligini ham ta'kidlash muhimdir.

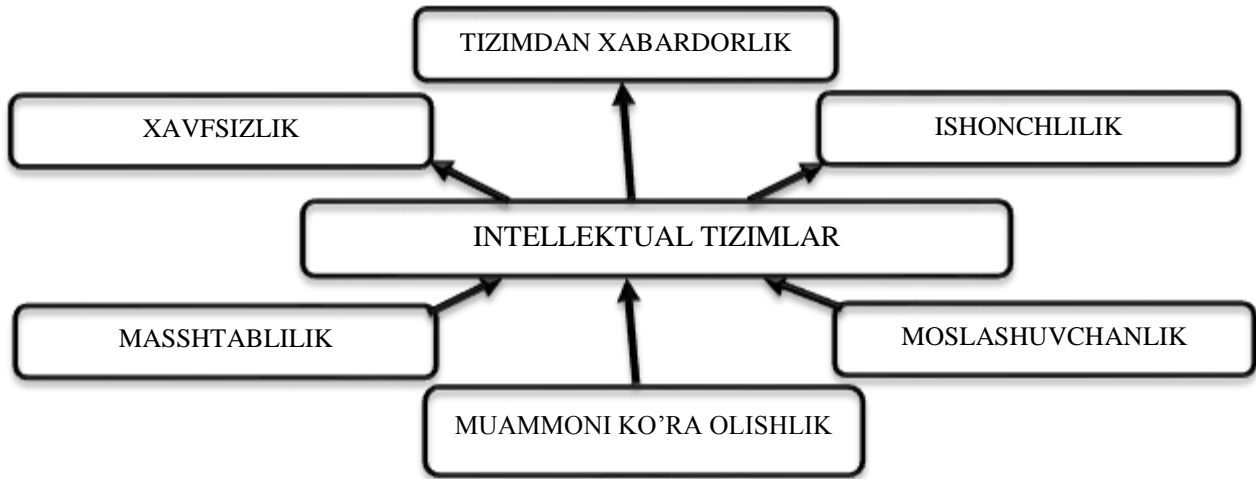
Intellektual tizimlar - bu ba'zi bir predmetli sohadagi murakkab vazifalarni yechish uchun bilimlarni tashkil qilish, jamlash va qo'llash usullari va vositalari majmuasidir. Intellektual tizim mutaxassislar guruhining yuqori malakali tajribasiga suyangan holda qarorlarni tanlab olishda ko'p sonli muqobillarning oshiqchaligi hisobiga yuqoriroq samaradorlikka erishadi, yangi omillarning katta hajmining ta'sirini va strategiyalarni qurishda ularni baholab, bashorat qilish imkoniyatlarini qo'shib tahlil qiladi. Intellektual tizimlarning asosi qarorlar qabul qilish jarayonini shakllantirish maqsadlarida tarkiblashtirilgan bilimlar (bilimlar bazasi) majmuasidan iborat.

Intellektual tizimlar o'quv jarayoniga kirib kelib bo'lgan. Bir necha intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resurslarini ishlab chiquvchilar *Third Space Learning, Little Dragon: Emotional Learning, CTI, Brainly, Carnegie learning, ThinkerMath* kabi ko'plab ta'lim platformalarini tavsiya etadi.

Intellektual tizimlarni yaratish jarayoni murakkab hisoblanib, u o'z navbatida bir necha talablarga javob berishi lozim. Bunday talablar yaratilayotgan tizimni ishonchli va xafvsizligini ta'minlab, uning yuqori samaradorlikda ishlashiga erishiladi. Buni 1-rasmda ko'rish mumkin.

Tadqiqotlar ta'lim tizimida intellektual tizimlardan foydalanish orqali o'quv jarayonini tashkil etish an'anaviy o'qitish metodlariga nisbatan samarali ekanligini ko'rsatmoqda. Bunda talabalarga bilim berishda zamonaviy ta'lim

texnologiyalaridan foydalanib o‘quv materiallarini yetkazib berish afzalliklarini alohida e‘tirof etish lozim. Aqlli kontent, ta‘lim berishning individuallashtirilganligi, avtomatlashgan baholash o‘quv jarayonining o‘ziga xos imkoniyatini hosil qiladi, uning takomillashuvi va rivojlanishi talabalarning o‘quv jarayonida faol ishtirok etishini yanada kengaytiradi.



1-rasm. Intellektual tizim yaratishdagi talablar

Respublikamizda ta‘lim tizimiga axborot-kommunikatsion texnologiyalarni joriy etish va uni boshqarish bo‘yicha tadqiqotlar A.Abduqodirov, M.Aripov, U.Begimqulov, R.Ayupov, S.Tursunov, M.Mamarajabov, F.Zakirova, S.G‘ulomov, B.Begalov, M.Fayziyeva kabi olimlar tomonidan amalga oshirilgan. Shuningdek, horijiy bir necha olimlar muhandislik texnologiyalari sohasida axborot texnologiyalarini o‘qitishning o‘rni va ahamiyati bo‘yicha tadqiqotlar olib borgan. Jumladan L.X.Chomayevaning izlanishlarida Texnolog-muhandislarni kasbiy yo‘naltirilgan matematik tayyorlashda axborot texnologiyalarini o‘qitish vositalari va ularning ta‘lim imkoniyatlari, ularning kasbiy yo‘naltirilgan matematik tayyorgarlik modeli va texnologiyalarini “Axborot texnologiyalari” fanini o‘qitish asosida asoslab beradi. Oliy ta‘lim tizimida muhandislik texnologiyalari sohasida “Axborot texnologiyalari” fanining o‘rni va ahamiyatini keng yoritib beradi.

I.A.Chaykina muhandislik texnologiyalari sohasida axborot texnologiyalari asosida fanlarni o‘qitish bo‘yicha tadqiqotlar olib boradi. Bunda muhandis kadrlarni tayyorlashda axborot texnologiyalarining vazifalari, afzalliklari va samaradorligi bo‘yicha izlanishlar olib boradi va o‘z tavsiyalarini beradi. Shu va boshqa ko‘plab olimlar muhandislik texnologiyalari sohasidagi talabalarni axborot texnologiyalarini o‘zlashtirish samaradorligini oshirish bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishmoqda.

Axborot texnologiyalari fani muhandislik texnologiyalari sohasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o‘ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlarini tahlil qilib, hamda axborot texnologiyalarini ishlab chiqarish, texnologik jarayonlarni hisoblash va inson faoliyatining turli sohalarida qo‘llanilishi asoslarini o‘rgatishdan iboratdir. Bunda asosiy e‘tibor “Axborot texnologiyalari” fanini kimyo

muhandisligi, oziq-ovqat sanoati va shularga turdosh tarmoqlarda o'qitilishiga qaratilgan.

Oliy ta'lim tizimida "Axborot texnologiyalari" fanini intellektual tizim vositasi asosida o'qitish orqali talabalarning axborot kompetentligini takomillashtiruvchi omil bo'lib xizmat qiladi. Ta'lim samaradorligiga erishishda talabalarning intellektual tizim texnologiyalari bo'yicha bilim va ko'nikmalar shakllanib, bu bo'yicha boshlang'ich tushunchalar mustahkamlanadi. Qolaversa, intellektual tizimlarning asosini tashkil etuvchi axborot texnologiyalari bo'yicha egallangan bilimlar asosida muhandislik texnologiyalari sohasida duch kelinishi mumkin bo'lgan muammolarni bartaraf etish uchun matematik bilimlar, mantiqiy fikrlash, texnologiyalardan umumli foydalanish bo'yicha ko'nikmalar ham shakllanib boradi. Qisqacha qilib aytganda, axborot texnologiyalari fanini hozirgi zamon texnologiyalari asosida o'qitish talabalarda axborot kompetentligi takomillashuvida muhim o'rin egallash bilan bir qatorda kundalik hayotda uchrashi mumkin bo'lgan vaziyatlarni aniq va tezkorlikda tahlil qilish va yechimni topishda yordam beradi.

Dissertatsiyaning ikkinchi bobi «**Intellektual tizim vositasida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish metodikasi**» deb nomlangan bo'lib, bunda intellektual tizim vositasini ishlab chiqish texnologiyasi va unda "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitishning metodik tizimini yaratish orqali talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish bo'yicha bajarilgan amaliy ishlar o'z aksini topgan.

"Axborot texnologiyalari" fanini intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursidan foydalanib o'qitishning asosiy maqsadi – talabalarda fanga oid nazariy va amaliy bilimlar bo'yicha ko'nikmalarini hosil qilish bilan birga talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish, ya'ni talabalarda mustaqil ravishda sohaga doir masalalarni intellektual tizimlardan foydalangan holda yechimini topish va uni amaliyotda to'g'ri qo'llay olish malakasini rivojlantirishi, shuningdek, bugungi kundagi zamonaviy texnologiyalarning ishlash tamoyillarini hamda ulardan foydalanish bo'yicha bilim darajasining oshishiga xizmat qilishi lozim.

Intellektual tizim vositasidan foydalanib o'qitishning o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olib, ta'lim resursini yaratish va amaliyotga joriy qilish mumkin. Biroq undan foydalanuvchilarni ham nazardan chetda qoldirmaslik lozim, ya'ni bu tizimdan foydalanayotgan o'qituvchi va talabalarning imkoniyatlarini ham hisobga olgan holda foydalanishga qulay, tushunarli va sodda qilib ishlab chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi. Shu nuqtai nazardan "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitishda intellektual tizimlarga asoslangan ta'lim resursini didaktik, tizimli hamda ergonomik yondashuvlar asosida tashkil qilish yuqori samaraga ega deb hisobladik. Ko'plab tadqiqotchilar izlanishlar davomida bir necha xil yondashuvlar asosida tajribalar o'tkazishgan. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, intellektual tizimlar asosida ta'lim jarayonini tashkil etishda faqat bir tomonlama yondashuv emas, balki ta'lim jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsata oladigan jihatlarni hisobga olgan holda kompleks yondashuv ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilishi aniqlandi.

Intellektual tizim vositasiga asoslangan elektron ta'lim resursida foydalanuvchilarning axborot kompetentligini takomillashtirishda, tizimdan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishda qulaylik yaratish maqsadida ergonomik

yondashuv asosida elektron ta'lim muhitini loyihalashtirish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz. Ergonomik yondashuv asosida yaratilgan ta'lim resursi foydalanuvchilarning tizimdan foydalanishga bo'lgan qiziqishlarini oshiribgina qolmay, ularning bu tizimdan foydalanish samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi. Ko'pgina foydalanuvchilar yaratilgan yangi elektron ta'lim platformasini qanday ishlash tamoyilidan bexabarligi bir qancha qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Ayniqsa, an'anaviy ta'lim shakliga o'rgangan talabalar uchun bunday tizimdan foydalanish muammolarga duch kelishiga sabab bo'ladi. Ushbu muammolarning aksariyati tizimning interfeysi va funktsionalligi bilan bog'liq.

Tizimli yondashuv asosida intellektual tizimlarga asoslangan elektron ta'lim muhiti mavzularini bir biriga bog'lashlik va bir nechta dasturlarni tizim sifatida o'rganish axborot texnologiyalari fanini o'qitishda ustuvor vazifa sanaladi. Shu nuqtai nazardan elektron ta'lim muhitini fan tarkibidagi mavzularga taaluqli bo'lgan dasturiy vositalar bilan integratsiya qilish yo'llarini ko'rib chiqishimiz kerak bo'ladi. Axborot texnologiyalari fanida masofaviy ta'lim tizimlari, elektron pochta, MS Excel dasturi, algoritmlash, dasturlash asoslari shuningdek, Matlab dasturlash tillari kabi mavzular o'tilishini hisobga olib, yaratilayotgan elektron ta'lim muhitiga masofaviy talim tizimlari mavzusiga ko'ra *Google classroom*, elektron pochta mavzusiga ko'ra *gmail.com*, *mail.ru* va umail elektron pochta dasturlarini, *MS Excel* dasturi, *Python* dasturlash tilining *IDLE* qobig'ini hamda Matlab dasturini integratsiya qilishimiz kerak bo'ladi. Sababi shundaki, muhitdan foydalanayotgan talaba muhitdan chiqmasdan turib mavzuga oid bo'lgan amaliy dasturlar bilan ishlay olish imkoniyati mavjud bo'lishi lozim.

Shunday qilib, yuqorida bayon etilgan fikrlar hamda yondashuvlar quyidagi xulosalarga olib keladi:

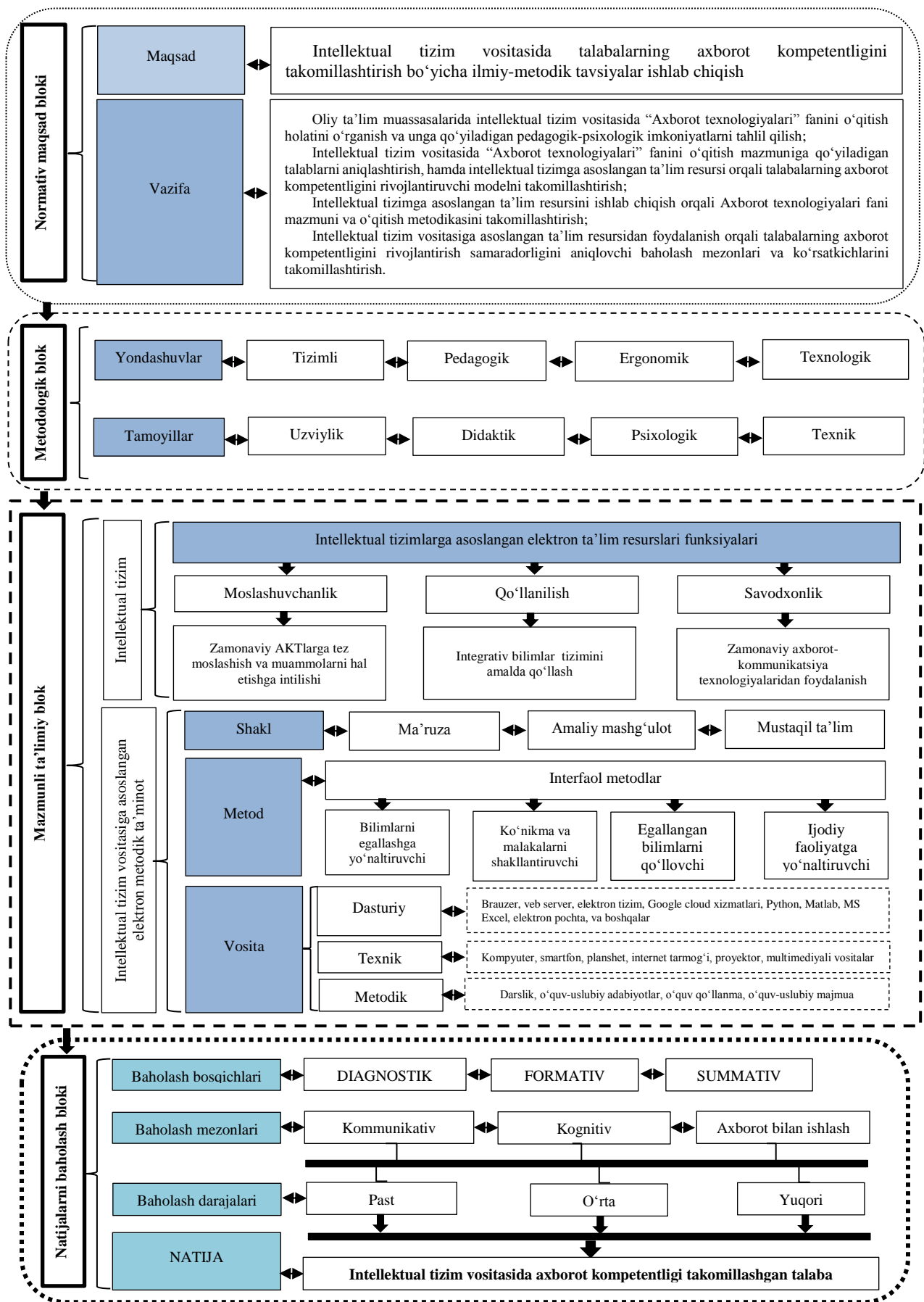
1. Texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarining elektron ta'lim muhitida intellektual tizimlardan foydalanish haqidagi bilimlarga ehtiyoji va ularning savodxonligining haqiqiy darajasi orasida paydo bo'lgan ziddiyat talabalarda zamonaviy bilimlarni shakllantirish va rivojlantirishga yo'naltirilgan elektron metodik tizim hamda o'qitish modelini ishlab chiqish zaruriyatiga olib keladi. Ishlab chiqilgan elektron metodik tizim quyidagi talablarga javob berish kerak:

- elektron metodik tizim fanning asosiy elementlari bilan bog'liq mavzuga doir bilimlarning barcha guruhlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

- elektron metodik tizim texnika oliy ta'lim muassasalarida o'qitishning yetarlicha uzoq davrini qamrab olish kerak.

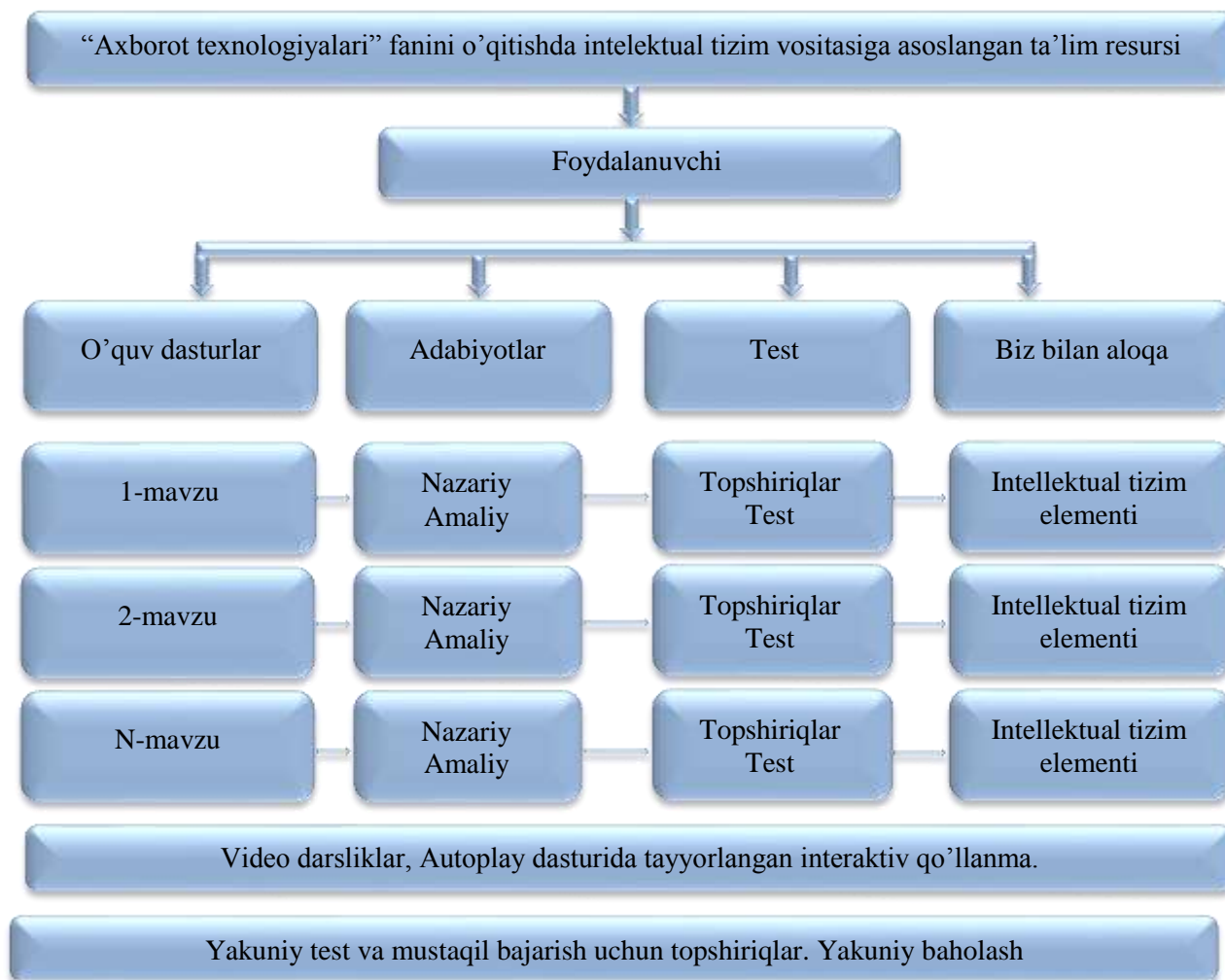
2. Ishlab chiqilgan elektron metodik tizim asosi intellektual tizimlardan iborat bo'lishi lozim. Bunda fanga doir masalalarni yechishda intellektual tizimlardan foydalanish, qolaversa, mavzularni o'zlashtirishda samarali yordamchi vazifasini bajarishi kerak bo'ladi. Buning asosiy xususiyati shundaki, ular bir vaqtda fanga doir bilimlarni egallashi bilan birgalikda intellektual tizimlardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilgan.

Tadqiqot belgilangan vazifalarni hisobga olgan holda intellektual tizim vositasida talabalarining axborot kompetentligini takomillashtirish metodikasining o'qitish modeli ishlab chiqildi (2 -rasm).



2-rasm. Intellektual tizim vositasida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish metodikasining modeli

Intellectual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursini yaratish uchun kerakli bo'lgan dasturlash tillari tanlab olinib, so'ng tizim modeli ishlab chiqildi. Quyida ta'lim resursining modeli 3-rasmda keltirilgan.



3-rasm. Intellectual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursi modeli

Tadqiqotning elektron ta'lim resursini yaratish bosqichida *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, *Python*, *Django* freymvorki hamda *SQLITE3* ma'lumotlar bazasidan foydalanish aniqlab olindi.

"Axborot texnologiyalari" fanining metodik ta'minotini takomillashtirish natijasida oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalarda quyidagi malakalar shakllantirildi: talabalarda mutaxassislikka oid axborotlarni internet tizimidan saralab olish, saqlash, qayta ishlashni o'rganish, axborot kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish, MS Excel dasturi imkoniyatlari, formula va funksiyalardan foydalanish, grafik imkoniyatlardan foydalanib, diagrammalar yasash, algoritm va uning turlarini o'rganib, sohaga oid masalalarni yechishda samarali qo'llash, dasturlash tillari orqali muhandislik masalalari dasturini tuzish, Matlab dasturi orqali sohaga oid masalalarni yechish, uning gafiklarini chizish.

Tadqiqot natijasida oliy ta'lim muassasalari talabalarining axborot kompetentligini takomillashtirishda intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resurslaridan foydalanib o'qitish maqsadga muvofiq bo'ladi degan xulosaga kelindi.

Dissertatsiyaning «**Intellectual tizim vositasida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish metodikasi bo'yicha pedagogik tajriba-sinov ishlari va uning samaradorligi**» deb nomlangan uchinchi bobida pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish metodikasi va natijalari tahlili keltirilgan.

Tadqiqot ishida belgilangan vazifalar, tadqiqot predmeti va obyektiga ko'ra tadqiqotda oliy ta'lim muassasalarida "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitishda intellektual tizim vositalariga asoslangan elektron ta'lim resursini ishlab chiqish hamda undan foydalanish metodikasini takomillashtirishdagi vositalar, texnologiyalar hamda yondashuvlarni amaliyotda sinab ko'rish maqsadida tajriba-sinov ishlari tashkil etildi. Tajriba-sinov ishlari "Axborot texnologiyalari" fanining oliy ta'lim muassasalarida o'qitish holatini tahlil qilish, o'qitish mazmunini takomillashtirishdagi vositalar, texnologiyalar va yondashuvlarni amaliyotga joriy etish, oliy ta'lim tizimida talabalarning axborot kompetentligini intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursidan foydalanish asosida takomillashtirishga qaratilgan model, ishlab chiqilgan metodik ishlanma va tavsiyalarni tajriba-sinovdan o'tkazish maqsadida tashkillashtirildi.

Tadqiqot maqsadidan kelib chiqqan holda asosiy e'tibor tajriba-sinov ishlarining tashkillashtirish bosqichlariga qaratildi va quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

- Tashxis va bashorat qilish;
- Tashkiliy- tayyorgarlik;
- Amaliy-umumlashtiruvchi.

Texnika oliy ta'lim muassasalarida "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitish, uning mazmunini takomillashtirish, fan mavzularini turli vositalar, texnologiyalar va yondashuvlar asosida o'qitish metodikasini ishlab chiqish ishlari bajarilib, ushbu metodikani, ishlab chiqilgan model va tavsiyalarni tajriba-sinov ishlarida sinab ko'rish maqsadida tadqiqot obyektlari sifatida kimyo-texnologiya yo'nalishidagi 3 ta oliy ta'lim muassasalari Toshkent kimyo texnologiya instituti, Toshkent kimyo texnologiya instituti Yangiyer filiali hamda Toshkent kimyo texnologiya instituti Shaxrisabz filiali tanlab olindi. Ushbu tanlangan obyektlarning tashkiliy sharoitlari va metodik ta'minotlari o'rganildi. Talabalarning intellektual tizim vositalaridan foydalanish darajasini aniqlovchi baholash algoritmi ishlab chiqildi va pedagogik jarayonga tatbiq qiluvchi professor-o'qituvchilarga tajriba-sinov ishlarini o'tkazish bo'yicha metodik yordam ko'rsatildi.

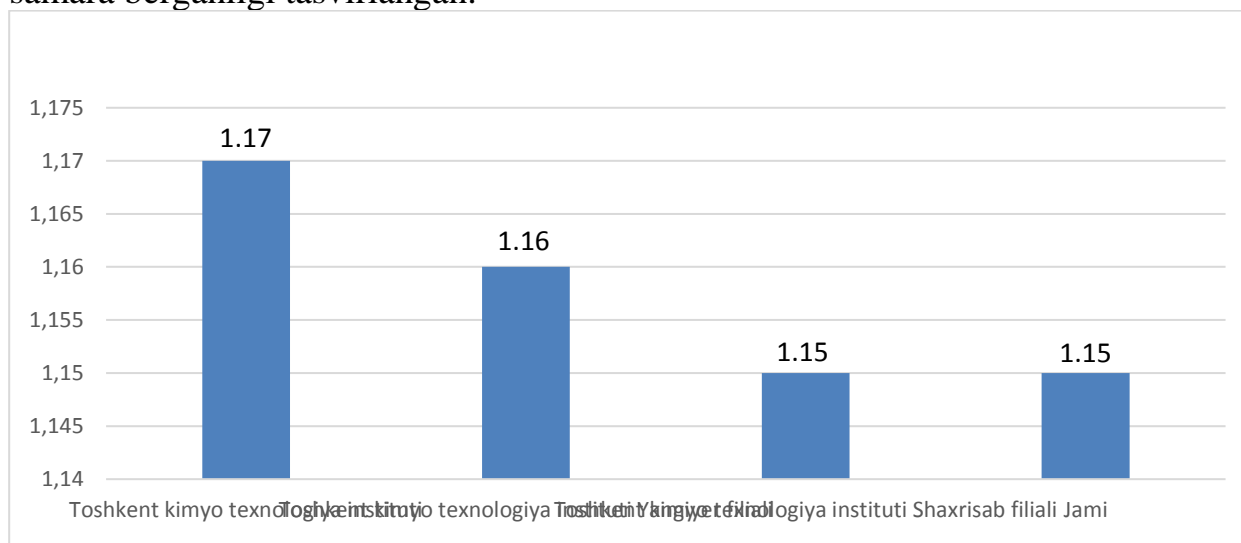
Intellektual tizimlar asosida o'qitishda mavzular yakunida umumiy yakuniy baholash, ya'ni summativ baholash turini qo'llash mumkin. Bunday intellektual tizimlar asosida baholash nafaqat talaba bilimini tekshirish, balki talabaning egallagan bilimlari bo'yicha tavsiyalar ham berishi mumkin. Ya'ni talaba bir mavzuni yoki bir fanni to'liq o'zlashtirishiga qarab, unga qo'shimcha egallagan bilimlari va nimalarni o'rganganligi bo'yicha ma'lumotlar taqdim etiladi. Natijada talaba bunday ma'lumotlar bilan fan bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarning qay darajada shakllanganligini aniqlab olishi mumkin bo'ladi. Intellektual tizimlar asosida talaba bilimini summativ baholash orqali, avvalo, vaqt unumdorligiga erishiladi, qolaversa, har qanday tarafkashlikdan holi subyektiv baholanadi.

1-jadval

Oliy ta'lim muassasasi talabalarining "Axborot texnologiyalari" fanidan yakuniy o'rtacha baho bo'yicha natijalari hisobi

| OTM nomi | | TKTI | | TKTI Yangiyer filiali | | TKTI Shaxrisabz filiali | | Jami: | |
|---------------------------------|------|----------------|----------------|-----------------------|----------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Guruhlar | | Tajriba guruhi | Nazorat guruhi | Tajriba guruhi | Nazorat guruhi | Tajriba guruhi | Nazorat guruhi | Tajriba guruhi | Nazorat guruhi |
| Topshiriq turlari | baho | 35 | 36 | 33 | 34 | 34 | 34 | 102 | 104 |
| Yakuniy o'rtacha baho | 5 | 7 | 5 | 7 | 4 | 8 | 3 | 22 | 12 |
| | 4 | 18 | 9 | 17 | 9 | 17 | 10 | 51 | 28 |
| | 3 | 10 | 18 | 8 | 18 | 9 | 17 | 28 | 53 |
| | 2 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 1 | 11 |
| O'rtacha qiymat | | 3,91 | 3,38 | 3,94 | 3,36 | 3,94 | 3,34 | 3,93 | 3,39 |
| Samaradorlik | | 1,17 | | 1,16 | | 1,15 | | 1,15 | |
| Tanlanma Dispersiya | | 0,50 | 0,74 | 0,52 | 0,69 | 0,53 | 0,58 | 0,51 | 0,67 |
| Standart xatolik | | 0,71 | 0,86 | 0,72 | 0,83 | 0,73 | 0,76 | 0,72 | 0,82 |
| Ishonch chetlanishlari | | 0,23 | 0,28 | 0,25 | 0,28 | 0,24 | 0,26 | 0,14 | 0,16 |
| Aniqlanish ko'rsatkichlari | | 3,1% | 4,2% | 3,2% | 4,2% | 3,2% | 3,9% | 1,8% | 2,4% |
| Ishonchlilik oralig'i | | 3,68 | 3,10 | 3,69 | 3,08 | 3,70 | 3,08 | 3,79 | 3,23 |
| | | 4,15 | 3,66 | 4,18 | 3,64 | 4,18 | 3,59 | 4,07 | 3,55 |
| Styudent Statistikasi | | 2,85 | | 3,06 | | 3,35 | | 5,04 | |
| Statistikaning ozodlik darajasi | | 67,24 | | 64,19 | | 65,82 | | 201,41 | |
| Kritik qiymat | | 1,996 | | 1,998 | | 1,997 | | 1,972 | |
| Kriteriy xulosasi | | H1 | | H1 | | H1 | | H1 | |

Yuqoridagi jadvalda ko'rsatilgan ko'rsatkichlar nazorat guruhiga nisbatan tajriba guruhida olib borilgan tajriba-sinov ishlari natijalari o'rtacha 1,15 barobarga samara berganligi tasvirlangan.



4-rasm. Tajriba-sinov ishlari natijalarining samaradorlik ko'rsatkichlari diagrammasi

Oliy ta'lim muassasalari talabalarining axborot kompetentligini takomillashtirishda intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursidan foydalanib "Axborot texnologiyalari" fanining o'quv mashg'ulotlarini samarali tashkil qilish imkoniyati katta ekanligi isbotlandi.

XULOSA

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining turli sohalarda, shu jumladan, ta'lim tizimida qo'llanilishi natijasida o'quv jarayoni takomillashtirilmoqda. Bu borada ta'lim tizimida yangi axborot manbalarini yaratish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Olib borilgan ilmiy izlanish natijalari yuzasidan quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin:

1. Talabalar uchun ta'lim muhiti ko'lami kengayib borayotgan davrda intellektual tizim vositalariga asoslangan ta'lim olish vositalarini ishlab chiqish va ulardan samarali foydalanish zarurligi hozirgi kunning asosiy talablaridan biri ekanligi aniqlandi.

2. Fanlarni o'zlashtirishda samaradorlikka erishish uchun talabalarga mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirishni ta'minlash zarurligi aniqlandi. Talabalarning mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirishda intellektual tizim vositalarining tarkibiy qismlaridan biri-kompyuterlardan foydalanish yetakchi o'rin egallashi asoslab berildi. Oliy ta'lim muassasalarida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish metodikasini "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitish jarayoniga qo'llab ta'lim samaradorligiga erishish uchun metodik tavsiyalar ishlab chiqildi.

3. Oliy ta'lim muassasalari talabalar uchun "Axborot texnologiyalari" fani bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantiruvchi hamda ma'lumotlar bazasi bilan ta'minlovchi intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursi yaratildi. "Axborot texnologiyalari" fanidan nazariy, amaliy va mustaqil ta'lim mashg'ulotlarini o'tkazish, mashg'ulotlar uchun ishlanmalar tayyorlash bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqildi.

4. "Axborot texnologiyalari" fanidan nazariy, amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish hamda ularni intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursi orqali talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirishning metodik tizimi ishlab chiqildi. O'qituvchilar ma'ruza mashg'ulotlarini tashkil qilishda o'qitish vositasi sifatida intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resursida mavjud ma'ruza matnlari va taqdimot materiallaridan foydalanishi, amaliy mashg'ulotlari uchun metodik ishlanmalar, topshiriqlar to'plamini ham elektron ta'lim resurslarining tegishli bazalaridan olishlari mumkin. Shuningdek, intellektual tizim vositasida talabalarga mustaqil ta'lim olishlari uchun mustaqil ish topshiriqlari ham tavsiya etilgan. Intellektual tizim vositasida "Axborot texnologiyalari" fani bo'yicha o'qituvchilar va talabalar uchun kerakli axborot resurslaridan foydalanishga sharoit yaratildi.

5. "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitish jarayoni intellektual tizim vositasidan foydalangan holda olib borilganda, talabalarning axborot olish hajmi kengayib, o'zlashtirishning sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lishi asoslandi.

Intellectual tizim vositasida "Axborot texnologiyalari" fanidan har bir mavzu bo'yicha beriladigan axborotlar ko'rgazmali vositalar yordamida bayon qilingan bo'lib, mavzuga doir axborotlarni o'zlashtirish darajasi mavzuning oxirida avtomatlashtirilgan tizim orqali aniqlab borildi.

6. Talabalarning darsda va darsdan tashqari vaqtlarda mustaqil ta'lim olishida intellektual tizim vositasi asosiy manba bo'lishi amalda isbotlandi. Intellectual tizim vositasida "Axborot texnologiyalari" fani bo'yicha DTS va o'quv dasturlari doirasida asosiy va qo'shimcha materiallar joylashtirildi. Bunda asosiy maqsad mustaqil ta'lim olishga qaratildi.

7. Ta'lim tizimida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirishda hamda "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitishning o'quv-uslubiy manbasi sifatida intellektual tizim vositasi asosiy o'rinda bo'lishi kerakligi amalda ko'rsatib berildi. Shuningdek, Intellectual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resurslari talabalarning o'z bilimlarini oshirish va o'zini-o'zi nazorat qilish masalalarida asosiy o'quv manbasi bo'lib xizmat qilishi aniqlandi.

8. Intellectual tizimlar asosida yaratilgan ta'lim resurslarining o'quv jarayonlarida qo'llanilishi natijasida talabalar bilim darajalarining oshishiga erishildi. Intellectual tizimlar asosida yaratilgan ta'lim resurslari asosiy o'qitish vositasi sifatida qaralib, talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirish maqsadida ishlab chiqilgan metodikadan foydalanib, ta'lim jarayonini tashkil etish, amalga oshirish, nazorat qilish va uning samaradorligini o'rganish maqsadida pedagogik tajriba-sinov ishlari olib borildi. Tajriba-sinov ishlarida nazorat ishlarining natijalari miqdor va sifat jihatdan o'rganilib, tahlil qilindi. Tajriba-sinov ishlari natijalari matematik-statistik metodlar yordamida qayta ishlanganda, tajriba guruhi talabalarining o'zlashtirish darajalari nazorat guruhi talabalariga nisbatan 15%ga yuqori bo'lganligi amalda isbotlandi.

Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini takomillashtirish uchun quyidagilarni tavsiya qilamiz:

"Axborot texnologiyalari" fani bo'yicha yaratilgan darsliklar va o'quv qo'llanmalar asosida elektron o'quv-uslubiy majmualar yaratish va ulardan o'quv jarayonida foydalanishni keng joriy qilish;

"Axborot texnologiyalari" fanini o'qitishda kunduzgi va masofali o'qitish shakllaridan hamkorlikda foydalanish, dars jarayonida va darsdan tashqari vaqtlarda intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resurslaridan foydalanishga yo'naltirish;

Ta'lim tizimida talabalarning axborot kompetentligini takomillashtirishda barcha fanlardan intellektual tizim vositasiga asoslangan ta'lim resurslariga o'xshash axborot resurslarini yaratish va o'quv jarayoniga joriy qilish.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА БАЗЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
PhD.03/04.06.2020.Ped.113.01 ПРИ ДЖИЗАКСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

АБДУЛЛАЕВ БОТИР БАХТИЯР ОГЛЫ

**МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

13.00.06 - Теория и методика электронного обучения

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

Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2022.4.PhD/Ped 734.

Диссертация была выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете. Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.jspi.uz) и информационно-образовательном портале "ZiyoNET" (www.ziyo.net.uz).

Научный руководитель: Мамараджабов Мирсалим Эльмирзаевич
доктор педагогических наук (DSc), доцент

Официальные оппоненты: Хамидов Джалиль Абдурашулович
доктор педагогических наук, профессор
Бекчоновна Шоира Базарбаевна
доктор философии по педагогическим наукам (PhD)

Ведущая организация: Каршинский государственный университет

Защита диссертации состоится "7" апреля 2023 года в 4:00 часов на заседании Научного совета PhD.03/04.06.2020.Ped.113.01 при Джизакском государственном педагогическом институте. (Адрес: 130100, г. Джизак, пр. Ш. Рашидова, д. 4, Тел.: (872) 226-13-57, 226-21-73; факс (871) 226-46-56; e-mail: jspi_info@mail.uz. Главный учебный корпус Джизакского государственного педагогического университета, 2 этаж, лекционный зал).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Джизакского государственного педагогического университета (зарегистрирована за номером 7). Адрес: 130100, г. Джизак, пр. Ш. Рашидова, д. 4, Тел.: (872) 226-13-57, 226-21-73; факс (871) 226-46-56.

Автореферат диссертации разослан "24" марта 2023 года
(Протокол реестра рассылки за № 11 от 24 марта 2023 года)



О.Х.Туракулов
Председатель научного совета
по присуждению ученых степеней,
д.п.н., профессор

Н.Х.Кушвактов
Ученый секретарь Научного совета
по присуждению ученых степеней,
д.п.н., доцент

С.А.Товбоев
Председатель научного семинара
при Научном совете
по присуждению ученых степеней,
д.т.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы исследования. Научно-технический прогресс во всем мире показывает важность потенциала эффективного использования людьми современных информационно-коммуникационных технологий в управлении социально-экономическим развитием страны и определения ее будущего. В частности, в Международной концепции образования до 2030 года⁶, принятой организацией ЮНЕСКО, занимающейся вопросами науки и культуры Организации Объединенных Наций, признается, что “Образование – главная движущая сила развития и важная деятельность, ведущая к достижению целей в области устойчивого развития”, в которой “Создание доступа к качественному образованию на протяжении всей жизни” определено как актуальная задача. ЮНЕСКО также нацелена на использование потенциала интеллектуальных систем в образовательном процессе при успешной реализации международной программы действий по развитию образования “Образование-2030”⁷, которая предусматривает, что она будет основана на фундаментальных принципах инклюзивности и равенства. Сегодня важное значение приобретает воспитание разносторонне развитой, способной самостоятельно мыслить, эффективно использовать современные средства интеллектуальной системы, умной и способной сделать смелый шаг в будущее талантливой молодежи.

Особое внимание уделяется использованию студентами интеллектуальных систем в передовых образовательных процессах, признанных международным сообществом. В рамках международной конференции, прошедшей в 2019 году в Китае, государствами-членами ЮНЕСКО был принят “Пекинский консенсус по искусственному интеллекту в образовании”⁸. Государства-члены, в частности, такие развитые страны, как США, Япония, Китай, Великобритания, Германия, Франция, в своей стратегии технологических инноваций в образовании согласовали интеграцию интеллектуальных систем в образовательный процесс на период с 2021 по 2025 год. Высокое качество образования, активное использование средств интеллектуальных систем в образовательных учреждениях зарубежных стран служат повышению потенциала работы студентов с информацией при внедрении в практику тенденций повышения качества образования, развитию у них умений пользоваться интеллектуальными системами.

В рамках коренных реформ, реализуемых в системе образования нашей страны ведутся практические работы по применению передовых технологий в системе высшего образования и широкому и эффективному использованию коммуникационных средств. Особое внимание уделяется совершенствованию системы преподавания дисциплины “Информационные технологии” в высших учебных заведениях, информационной компетентности обучающихся

⁶ Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf

⁷ Unesco artificial intelligence in education <https://en.unesco.org/artificial-intelligence/education>

⁸ Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

посредством использования образовательных ресурсов, основанных на средствах интеллектуальной системы, повышению эффективности обучения на основе современных подходов. При реализации приоритетных задач, определенных в “Стратегии действий”⁹ по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в качестве актуальной задачи определено: “Углубленное изучение других важных и востребованных предметов, таких как математика, химия, биология и информатика”. Кроме того, в “Стратегии развития” определены задачи по “полному пересмотру и практическому внедрению учебных программ и учебников на основе передового зарубежного опыта до 2026 года”¹⁰. Показывает, что важное значение приобретает организация методики совершенствования информационной компетентности студентов с использованием средств интеллектуальных систем на основе креативных подходов, проектирование учебных процессов и совершенствование обучения на основе передовых образовательных технологий исходя из обозначенных задач. Наряду с совершенствованием методики преподавания предмета “Информационные технологии” посредством применения средств интеллектуальной системы в преподавании предмета “Информационные технологии” и повышения информационной компетентности студентов по его содержанию актуальное значение приобретает предоставление студентам высокого уровня знаний, обучение путем обеспечения интеграции тем.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, определенных в Постановлениях Президента Республики Узбекистан от 20 апреля 2017 года ПП-2909 “О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования”, от 5 июня 2018 года ПП-3775 “О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших учебных заведениях и обеспечению их активного участия в проводимых в стране широкомасштабных реформах”, от 8 октября 2019 года № ПП-5847 “Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года”, от 17 февраля 2021 года № ПП-4996 “О мерах по созданию условий для ускоренного внедрения технологий искусственного интеллекта”, от 26 августа 2021 года № ПП-5234 “О мерах по введению особого режима применения технологий искусственного интеллекта” и в Указе от 5 октября 2020 года УП-6079 “Об утверждении Стратегии “Цифровой Узбекистан – 2030” и мерах по ее эффективной реализации”, а также в иных нормативно-правовых актах, относящихся к данной деятельности.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий Республики IV “Информатизация и развитие информационно-коммуникационных технологий”.

⁹ Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года УП-4947 “О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан”. //Собрание законодательных актов Республики Узбекистан, 2017г., № 6, статья 70

¹⁰ Указ Президента Республики Узбекистан от 28.01.2022 УП-60 статья 42

Степень изученности проблемы. С целью совершенствования системы образования проводятся многочисленные научные исследования. В том числе исследования по теоретико-методологическим и методическим основам развития и совершенствования процесса преподавания дисциплины “Информационные технологии” проводились отечественными учеными А.Абдукадыровым, М.Ариповым, Б.С.Абдуллаевой, Н.А.Муслимовым, Ф.М.Закировой, У. Ш. Бегимкуловым, Н.И.Тайлаковым, Н.Каюмовой, С.С.Гуломовым, У.Ю.Юлдашевым, М.Э.Мамараджабовым, Р.Бакиевым, М.Р.Файзиевой, М.В.Ниязовым и др.

В государствах Содружества Независимых Государств вопросы использования интеллектуальных систем студентами исследовались Р.Х.Анохиным, К.А.Пупковым, И.Г.Конковым, Г.Г.Исаевой, Н.П.Струйкиным, А.В.Шапавалом, Э.В.Смирновым, И.Е.Куриленко, А.В.Ямшановым, И.П.Хвостовой, А.Р.Ефимовым, А.А. Воеводиным, А.А. Харламовым, Л.Х.Чомаевой, О.А. Тарабриным, И.А.Чайкиной и др.

В зарубежных странах теоретические, научно-методические аспекты использования студентами средств интеллектуальной системы нашли свое отражение в исследованиях таких ученых, как E.Thomas McKlin, Daanen Trevor Strachan, I.V.C.Ulinwa, Pier Rossi, Harshita Bhatnagar, Melda Yildiz, Bruce M. McLaren, Michail J.Timms, Alison Banzon, Moyan Li, Daniele Di Mitri, Ting Zang, , Ali Fardinpour и др.

Связь темы диссертации с научно-исследовательской работой высшего учебного заведения, в котором была выполнена диссертация. Диссертационное исследование соответствует приоритетному направлению “Совершенствование дисциплины “Информатика” и ее преподавания в системе непрерывного образования, внедрение мультимедийных и информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс” плана научно-исследовательских работ кафедры Методика преподавания дисциплины “Информатика” Ташкентского государственного педагогического университета им.Низами.

Цель исследования: разработка научно-методических рекомендаций по совершенствованию информационной компетентности студентами посредством интеллектуальной системы.

Задачи исследования:

изучить ситуации преподавания предмета “Информационные технологии” посредством интеллектуальной системы в высших учебных заведениях и анализ закладываемых в него педагогико-психологических возможностей;

уточнить требования к содержанию преподавания предмета “Информационные технологии” посредством интеллектуальной системы, а также усовершенствовать модель развития информационной компетентности студентами посредством образовательного ресурса на основе интеллектуальной системы;

усовершенствовать содержание и методики преподавания предмета “Информационные технологии” посредством разработки образовательного

ресурса на основе интеллектуальной системы;

усовершенствовать критерии оценки и показателей, определяющих эффективность развития информационной компетентности студентами посредством использования образовательного ресурса, основанной на средстве интеллектуальной системы.

Объект исследования: процесс преподавания предмета “Информационные технологии” в высших учебных заведениях посредством образовательного ресурса, основанного на средствах интеллектуальной системы, в опытно-экспериментальных работах приняли студенты 675 респондентов из Ташкентского химико-технологического института, Янгиерского филиала Ташкентского химико-технологического института, Шахрисабзского филиала Ташкентского химико-технологического института.

Предмет исследования: электронное содержание, формы, методы и средства, направленные на развитие информационной компетентности студентами посредством интеллектуальной системы в высших учебных заведениях.

Методы исследования: в ходе достижения целей и выполнения задач, поставленных в ходе исследования применялись методы: сравнительное изучение и анализ нормативно-правовых актов по проблеме, отраслевой научно-методической литературы, ГОС, учебных планов и программ, учебно-нормативных документов, учебников и учебно-методической литературы, математико-статистическая обработка социально-педагогических (наблюдение, беседа, диагностика, анкета, тест), опытно-экспериментальных, мониторинговых результатов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

усовершенствовано содержание преподавания дисциплины “Информационные технологии” в высших учебных заведениях посредством образовательного ресурса, включающего в себя облачные технологии, блокчейн, смарт-контент, гипертекстовый контент, основанных на средствах интеллектуальной системы, на основе приоритизации теоретических, педагогических, эргономических и технологических подходов и образовательных принципов с учетом ГОС и квалификационных требований;

усовершенствована развивающая модель информационной компетентности студентов на основе трансформации дидактических, эргономических, технических требований преподавания предмета “Информационные технологии” посредством интеллектуальной системы;

разработан образовательный ресурс, основанный на интеллектуальной системе, на основе кооперации Web-технологий и сервисов Google cloud, с его помощью усовершенствована методика преподавания дисциплины “Информационные технологии”;

определены критерии и показатели оценки (высокий, средний, низкий), определяющие эффективность методики совершенствования информационной компетентности студентами с использованием средств интеллектуальной системы.

Практическими результатами исследования являются:

опубликованы и внедрены в практику учебно-методические и учебные пособия, служащие для совершенствования содержания проведения лекций, практических и лабораторных занятий по дисциплине “Информационные технологии” посредством образовательного ресурса, основанного на средствах интеллектуальной системы (разрешение на издание Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан № 302-1);

изучены факторы, влияющие на усовершенствование информационной компетентности студентов, теоретические, философские, научные и дидактические ресурсы по предметам дисциплины “Информационные технологии” на основе средств интеллектуальной системы, а также разработана модель, совершенствующая информационную компетентность студентами посредством интеллектуальной системы;

созданы, а также внедрены в учебный процесс образовательный ресурс (Свидетельство DGU № 17676 Агентства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан) и электронная методическая система, предназначенная для преподавания предмета "Информационные технологии" в усовершенствовании информационной компетентности студентами посредством интеллектуальной системы;

разработаны критерии оценки, определяющие эффективность совершенствования информационной компетентности студентов посредством преподавания предмета “Информационные технологии” на основе средств интеллектуальной системы, а также определены и разработаны научно-методические рекомендации по уровням оценки знаний студентами путем их статистического анализа на основе опыта-эксперимента.

Достоверность результатов исследования объясняется основанностью на передовой опыт в достижении целей и выполнении задач, поставленных в исследовании, положения педагогики, психологии, дидактики, теории и методики электронного обучения, проблемой развития методики совершенствования информационной компетентности студентов в образовательном процессе посредством интеллектуальной системы, тем, что научно-педагогические подходы, методы и теоретические сведения, использованные учеными нашей республики и зарубежных стран, получены из надежных источников, обработкой и базированием опытно-экспериментальных работы на математико-статистические данные, проверкой полученных результатов с помощью точных методов, публикацией учебно-методических пособий, сборников материалов научных конференций республиканского и международного масштаба, статьями в республиканских и зарубежных научных журналах, рекомендованных ВАК для публикации основных научных результатов, внедрением в практику выводов, предложений и рекомендаций, подтверждением полученных результатов компетентными государственными структурами.

Научно-практическая значимость результатов исследования.

Научное значение исследования объясняется совершенствованием информационной компетентности студентов высших учебных заведений на

основе повышения эффективности использования интеллектуальных систем, решением научно-педагогической проблемы, направленной на использование образовательного ресурса на основе средств интеллектуальной системы в преподавании предмета "Информационные технологии", раскрытием значимости, необходимости совершенствования информационной компетентности студентов технических высших учебных заведений, а также возможностью использования идей, выдвинутых в исследовании при проведении исследований по совершенствованию информационной компетентности студентов.

Практическая значимость исследования объясняется обеспеченностью преподавателей образовательным ресурсом, содержащим в себе интеллектуальные системы в процессе обучения студентов высших учебных заведений методам структурирования вопросов по предмету и их решения с использованием средств интеллектуальной системы посредством использования образовательных ресурсов, основанных на средствах интеллектуальной системы, использованием преподавателями полученных результатов исследований в подготовке программ, сборников задач и учебных пособий для высших технических учебных заведений, возможностью использования разработанной программы занятий в учебном процессе высших учебных заведений.

Внедрение результатов исследований. На основе полученных научных результатов по методике совершенствования информационной компетентности студентов высших учебных заведений посредством интеллектуальной системы:

на основе предложений по усовершенствованию содержания преподавания дисциплины "Информационные технологии" в высших учебных заведениях посредством образовательного ресурса, включающего в себя облачные технологии, блокчейн, смарт-контент, гипертекстовый контент, основанных на средствах интеллектуальной системы, на основе приоритизации теоретических, педагогических, эргономических и технологических подходов и образовательных принципов с учетом ГОС и квалификационных требований издано учебное пособие "Информационные технологии" (Разрешение на издание № 302-1, выданное приказом Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 9 сентября 2022 года № 302). В результате усовершенствовано содержание образования и созданы условия для развития информационной компетентности студентов;

на основе рекомендаций по усовершенствованию развивающей модели информационной компетентности студентов на основе трансформации дидактических, эргономических, технических требований преподавания предмета "Информационные технологии" посредством интеллектуальной системы издано учебное пособие "Информационные технологии" (Разрешение на издание № 302-1, выданное приказом Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 9 сентября 2022 года № 302). В результате удалось добиться улучшения информационной

компетентности студентов путем использования средств интеллектуальной системы при передаче студентам теоретических и практических знаний по дисциплине;

на основе предложений по разработке критериев оценки, определяющих эффективность совершенствования информационной компетентности студентов посредством преподавания предмета “Информационные технологии” на основе средств интеллектуальной системы и определения уровней оценки знаний студентов, а также по разработке научно-методических рекомендаций путем статистического анализа на основе экспериментов издано учебное пособие “Информационные технологии” (Разрешение на издание № 302-1, выданное приказом Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 9 сентября 2022 года № 302). В результате расширена возможность уточнения критериев оценки информационной компетентности студентов.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на 2 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 17 научных работ, в том числе 1 учебное пособие, 5 статей в научных журналах (4 республиканских и 1 зарубежный), рекомендованных ВАК для публикации основных научных результатов на основе основного содержания и результатов исследовательской работы, и получено 1 авторское свидетельство Агентства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан.

Структура и объем диссертации. Данная исследовательская работа, представленная на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по педагогическим наукам состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 148 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **вводной** части обоснована актуальность и востребованность исследования, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, указано соответствие работы важным направлениям развития науки и технологий. Приведены данные о научной новизне, практических результатах, достоверности, теоретической и практической значимости результатов исследования, внедрении их в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **“Научно-теоретические основы совершенствования информационной компетентности студентов посредством интеллектуальной системы в системе высшего образования”** проанализированы научно обоснованные отечественными и зарубежными учеными-педагогами исследования, а также научно обосновано, что использование средств интеллектуальной системы является важным фактором

совершенствования информационной компетентности студентов. В частности, Н.П.Струйкин в своих научных исследованиях разработал модель использования интеллектуальных систем в учебном процессе, а также методы эффективного ее применения в учебной деятельности студентов. Кроме того, И.Ю.Куриленко в своем исследовании исследовал и разработал методы прогнозирования и программное обеспечение интеллектуальных систем, и представил его методическое обеспечение.

Кроме того, исследования по применению интеллектуальных систем в образовательном процессе и повышению их эффективности проводили множество других ученых. В результате исследований были подробно изучены преимущества, недостатки и достижения обучения и преподавания на основе интеллектуальных систем. Из ученых, проводивших исследования по данному вопросу можно отметить таких ученых, как Г.Г.Исаева А.В.Шапавал, Э.В.Смирнов, E.Thomas McKlin, Daanen Trevor Strachan, Ulinva.V.C., А.В.Ямшанов.

Интеллектуальные системы в настоящее время развиваются быстрыми темпами, и это уже оказывает глубокое влияние на учебный процесс. Так, в учебных заведениях уже используется зародившаяся форма интеллектуальных систем - суперкомпьютер IBM Watson. Данное решение дает советы студентам Университета Дикина в Австралии 24 часа в сутки, 365 дней в году. Даже если он основан на алгоритмах, подходящих для выполнения повторяющихся и относительно предсказуемых задач, интеллектуальные системы использования Watson повлияют на группу административных работников высшего образования в будущем. Это изменит структуру качества услуг, динамику времени в образовательном учреждении и структуру его персонала. Суперкомпьютер, который может предоставлять адаптированные мысли и соображения в любое время, снижает потребность в одинаковом количестве административного персонала, который ранее выполнял эту функцию. С этой точки зрения важно также отметить перспективность влияния интеллектуальных систем на учебный процесс.

Интеллектуальные системы - это совокупность методов и средств организации, концентрирования и применения знаний для решения сложных задач в некоторой предметной области. Интеллектуальная система, опираясь на высококвалифицированный опыт группы специалистов, достигает большей эффективности в выборе решений за счет избытка большого количества альтернатив, анализирует влияние большого количества новых факторов и при построении стратегий оценивает их, добавляя возможности прогнозирования. Основой интеллектуальных систем является комплекс знаний (база знаний), структурированных в целях формирования процесса принятия решений.

Интеллектуальные системы уже внедрены в учебный процесс. Разработчики образовательных ресурсов на основе нескольких средств интеллектуальных систем рекомендуют множество образовательных платформ, таких как *Third Space Learning*, *Little Dragon: Emotional learning*, *CTI*, *Brainly*, *Carnegie learning*, *ThinkerMath*.

Процесс создания интеллектуальных систем считается сложным, который, в свою очередь, должен отвечать нескольким требованиям. Такие требования обеспечивают надежность и безопасность создаваемой системы, обеспечивая ее высокоэффективную работу. Это можно видеть на рис. 1.

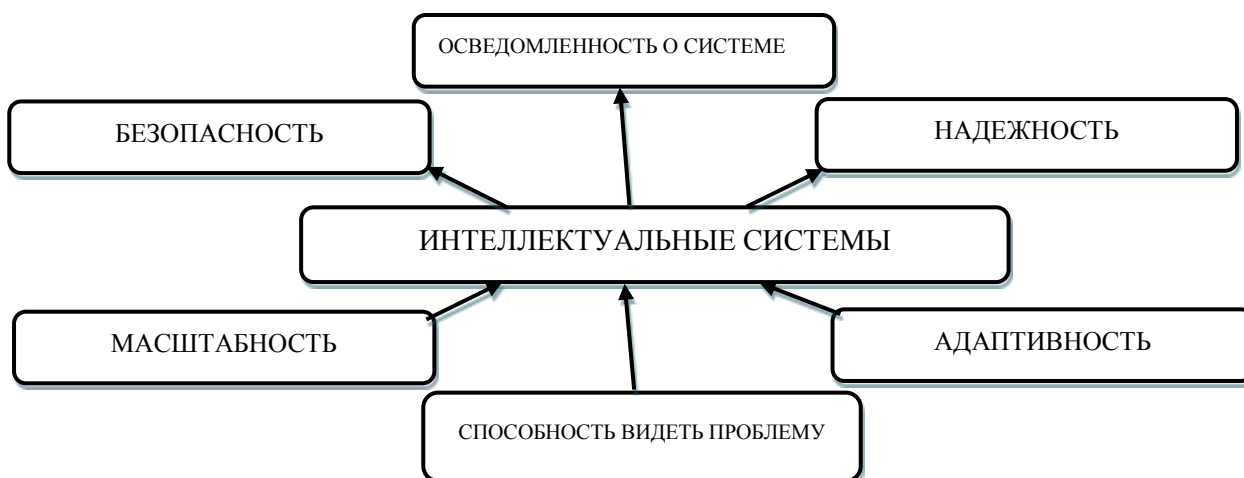


Рис. 1. Требования при создании интеллектуальной системы

Исследования показывают, что организация учебного процесса посредством использования интеллектуальных систем в системе образования эффективна по сравнению с традиционными методами обучения. При этом следует особо отметить преимущества предоставления учебных материалов с использованием современных образовательных технологий при обучении студентов. Умный контент, индивидуализация обучения, автоматизированная оценка создают специфическую возможность учебного процесса, совершенствование и развитие которого еще больше расширяет активное участие студентов в учебном процессе.

В нашей республике исследования по внедрению информационно-коммуникационных технологий в систему образования и их управлению осуществлялись такими учеными, как А.Абдукадыров, М.Арипов, У.Бегимкулов, Р.Аюпов, С.Турсунов, М.Мамараджабов, Ф.Закирова, С.Гуломов, Б.Бегалов, М.Файзиева. Несколько зарубежных ученых также проводили исследования, касающиеся роли и значения обучения информационным технологиям в области инженерных технологий. В частности, в своих исследованиях Л.Х.Чомаева обосновывает средства обучения информационным технологиям и их образовательные возможности в профессионально-ориентированной математической подготовке инженеров-технологов, модель и технологии их профессионально-ориентированной математической подготовки на основе преподавания дисциплины “Информационные технологии”. Широко освещает роль и значение дисциплины “Информационные технологии” в области инженерных технологий в системе высшего образования.

И.А.Чайкина проводит исследования по преподаванию дисциплин на основе информационных технологий в области инженерных технологий. При этом инженер проводит исследования и дает свои рекомендации относительно задач, преимуществ и эффективности информационных технологий при

подготовке кадров. Эти и многие другие ученые проводят научно-исследовательские работы по повышению эффективности освоения студентами в области инженерных технологий информационных технологий.

Суть дисциплины “Информационные технологии” заключается в анализе особенностей и возможностей информационно-коммуникационных технологий в области инженерных технологий, а также в обучении основам производства информационных технологий, вычислению технологических процессов и их применению в различных сферах человеческой деятельности. При этом основное внимание уделяется преподаванию дисциплины “Информационные технологии” в химической инженерии, пищевой промышленности и смежных отраслях.

В системе высшего образования служит фактором повышения информационной компетентности студентов посредством обучения предмету “Информационные технологии” на основе средств интеллектуальных систем. При достижении эффективности обучения формируются знания и умения студентов по технологиям интеллектуальной системы, закрепляются начальные представления о ней. Кроме того, на основе приобретенных знаний по информационным технологиям, составляющих основу интеллектуальных систем, также формируются математические знания, логическое мышление, навыки эффективного использования технологий для решения проблем, с которыми можно столкнуться в области инженерных технологий. Короче говоря, преподавание дисциплины “Информационные технологии” на основе современных технологий не только играет важную роль в повышении информационной компетентности студентов, но и помогает им точно и быстро анализировать и находить решения ситуаций, с которыми они могут столкнуться в повседневной жизни.

Вторая глава диссертации называется **“Методика совершенствования информационной компетентности студентов посредством интеллектуальной системы”**, в которой отражена технология разработки средств интеллектуальных систем и выполненные практические работы по совершенствованию информационной компетентности студентов путем создания в нем методической системы преподавания дисциплины “Информационные технологии”.

Основная цель обучения дисциплине “Информационные технологии” с использованием образовательного ресурса, основанного на средствах интеллектуальной системы – наряду с формированием у студентов навыков по предметным теоретическим и практическим знаниям, является совершенствование информационной компетентности студентов, то есть развитие у студентов навыков самостоятельного решения отраслевых задач с использованием интеллектуальных систем и умения правильно применять их на практике, а также способствование повышению уровня знаний о принципах функционирования современных технологий и их использования.

Учитывая специфику обучения с использованием средств интеллектуальной системы, можно создать и внедрить в практику образовательный ресурс. Однако не следует упускать из виду и его

пользователей, то есть целесообразно разработать эту систему, чтобы она была удобной, доступной и простой в использовании с учетом возможностей как преподавателей, так и студентов, которые ее используют. С этой точки зрения мы посчитали высокоэффективной организацию образовательного ресурса на основе интеллектуальных систем в преподавании дисциплины “Информационные технологии” на основе дидактического, системного и эргономического подходов. Многие исследователи в ходе своих исследований проводили эксперименты на основе нескольких подходов. Анализы показывают, что повышению качества образования служит не только односторонний подход к организации образовательного процесса на основе интеллектуальных систем, но и комплексный подход с учетом аспектов, способных оказать положительное влияние на образовательный процесс.

Считаем целесообразным проектирование электронной образовательной среды на основе эргономичного подхода с целью повышения информационной компетентности пользователей электронного образовательного ресурса на основе средства интеллектуальной системы, удобства формирования навыков пользования системой. Образовательный ресурс, созданный на основе эргономичного подхода, не только повышает интерес пользователей к использованию системы, но и служит повышению эффективности ее использования. Тот факт, что многие пользователи не знают о принципе работы созданной новой платформы электронного обучения, создает ряд трудностей. Особенно для студентов, которые привыкли к традиционной форме обучения, использование такой системы вызывает проблемы. Многие из этих проблем связаны с интерфейсом и функциональностью системы.

Взаимная корреляция тем электронной образовательной среды, основанной на интеллектуальных системах и изучение нескольких программ в качестве систем на основе системного подхода является приоритетной задачей в преподавании дисциплины “Информационные технологии”. В данном аспекте нам нужно будет рассмотреть способы интеграции электронной образовательной среды с программными инструментами, относящимся к темам в содержании дисциплины. В создаваемую среду электронного обучения нам необходимо будет интегрировать *Google classroom* по теме систем дистанционного обучения, программы электронной почты *gmail.com*, *mail.ru* и *uimail* по теме электронной почты, программу *MS Excel*, оболочку *IDLE* языка программирования *Python*, а также программу *MATLAB*, с учетом проведения таких тем, как системы дистанционного обучения, электронная почта, программа *MS Excel*, основы алгоритмизации, программирования, а также языки программирования *MATLAB* в дисциплине “Информационные технологии”. Причина в том, что студент, использующий среду, должен иметь возможность работать с практическими приложениями, относящимися к предмету, не выходя из среды.

Таким образом, вышеизложенные мысли, а также подходы приводят к следующим выводам:

1. Возникший конфликт между потребностью студентов высших технических учебных заведений в знаниях об использовании интеллектуальных систем в электронной образовательной среде и реальным уровнем их грамотности приводит к необходимости разработки электронной методической системы, а также модели обучения, направленных на формирование и развитие современных знаний у студентов. Разработанная электронная методическая система должна отвечать следующим требованиям:

- электронно-методическая система должна быть ориентирована на развитие всех категорий знаний по теме, связанной с основными элементами дисциплины.

- электронно-методическая система должна охватывать достаточно длительный период обучения в высших технических учебных заведениях.

2. Основу разрабатываемой электронной методической системы должны составлять интеллектуальные системы. При этом использование интеллектуальных систем при решении задач по дисциплине, должно будет служить эффективным помощником в усвоении тем. Ключевой особенностью этого является то, что они ориентированы на формирование навыков использования интеллектуальных систем в сочетании с одновременным приобретением знаний по дисциплине.

Разработана учебная модель методики совершенствования информационной компетентности студентов посредством интеллектуальной системы с учетом определенных в исследовании задач (рис.2).

Были выбраны языки программирования, необходимые для создания образовательного ресурса на основе средств интеллектуальной системы, а затем разработана модель системы. Ниже на рис. 3 представлена модель образовательного ресурса.

На этапе создания электронного образовательного ресурса исследования было выявлено использование *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, *Python*, *Django framework*, а также базы данных *SQLITE3*.

В результате совершенствования методического обеспечения дисциплины “Информационные технологии” у студентов, обучающихся в высших учебных заведениях, были сформированы следующие квалификации: умение сортировать, хранить, обрабатывать информацию по специальности из интернет, пользоваться информационно-коммуникационными технологиями, возможностями программы Ms Excel, пользоваться формулами и функциями, составлять диаграммы с использованием графических возможностей, изучая алгоритм и его виды эффективно применять их в решении отраслевых вопросов, составлять программы инженерных задач с помощью языков программирования, решать отраслевые задачи с помощью программы MATLAB, строить ее графики.

В результате исследования был сделан вывод о целесообразности обучения студентов высших учебных заведений с использованием образовательных ресурсов, основанных на средствах интеллектуальной системы, в совершенствовании их информационной компетентности.

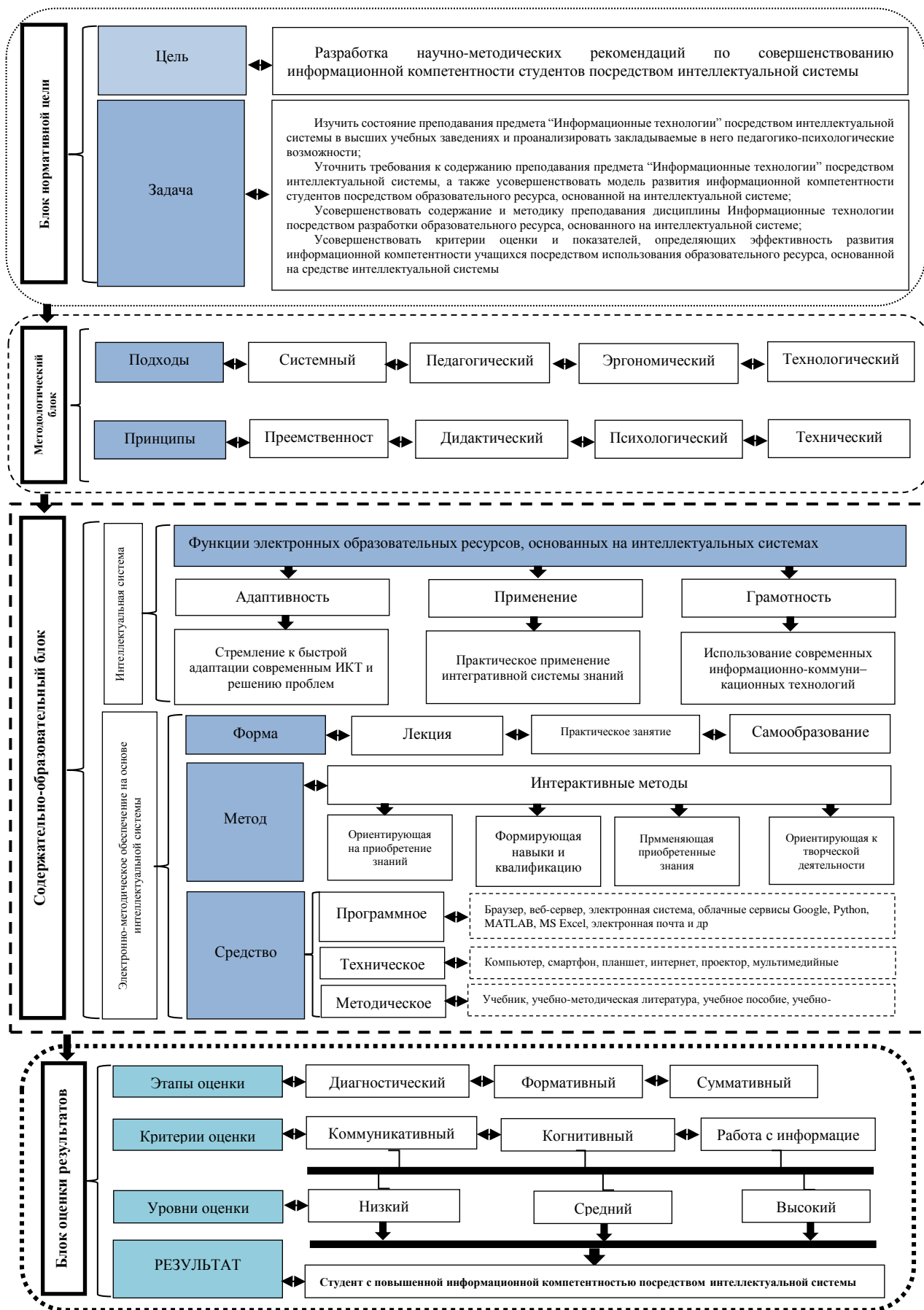


Рис. 2. Модель методики совершенствования информационной компетентности студентов посредством интеллектуальной системы



Рис 3. Модель образовательного ресурса на основе средств интеллектуальной системы

В третьей главе диссертации **“Педагогические опытно-экспериментальные работы по методике совершенствования информационной компетентности студентами посредством интеллектуальной системы и их эффективность”** представлен анализ методики и результатов организации педагогических опытно-экспериментальных работ.

В соответствии с задачами, определенными в исследовательской работе, предметом и объектом исследования были организованы опытно-экспериментальные работы с целью апробации на практике средств, технологий и подходов в разработке и совершенствовании методики использования электронного образовательного ресурса на основе средств интеллектуальных систем при преподавании предмета **“Информационные технологии”** в высших учебных заведениях. Опытные-экспериментальные работы были организованы в целях анализа состояния преподавания в высших учебных заведениях дисциплины **“Информационные технологии”**, внедрения в практику средств, технологий и подходов в совершенствовании содержания обучения, опытно-экспериментальной апробации моделей, разработанных методических разработок и рекомендаций, направленных на

совершенствование информационной компетентности студентов в системе высшего образования на основе использования образовательного ресурса, основанного на средствах интеллектуальной системы.

Исходя из цели исследования, основное внимание было уделено организационным этапам опытно-экспериментальных работ, которые проводились в следующие этапы:

- Диагностический и прогностический;
- Организационно-подготовительный;
- Практико-обобщающий.

Таблица 1

Расчет итоговых результатов студентов высшего учебного заведения по итоговой средней оценке по дисциплине “Информационные технологии”

| Наименование ВУЗа | | ТХТИ | | Янгиерски й филиал ТХТИ | | Шахрисабз- ский филиал ТХТИ | | Всего: | |
|----------------------------|--------|-------|------|-------------------------------|------|-----------------------------------|------|--------|------|
| | | ЭГ | КГ | ЭГ | КГ | ЭГ | КГ | ЭГ | КГ |
| Группы | оценка | 35 | 36 | 33 | 34 | 34 | 34 | 102 | 104 |
| Итоговая средняя оценка | 5 | 7 | 5 | 7 | 4 | 8 | 3 | 22 | 12 |
| | 4 | 18 | 9 | 17 | 9 | 17 | 10 | 51 | 28 |
| | 3 | 10 | 18 | 8 | 18 | 9 | 17 | 28 | 53 |
| | 2 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 1 | 11 |
| Среднее значение | | 3,91 | 3,38 | 3,94 | 3,36 | 3,94 | 3,34 | 3,93 | 3,39 |
| Эффективность | | 1,17 | | 1,16 | | 1,15 | | 1,15 | |
| Выборочная дисперсия | | 0,50 | 0,74 | 0,52 | 0,69 | 0,53 | 0,58 | 0,51 | 0,67 |
| Стандартная погрешность | | 0,71 | 0,86 | 0,72 | 0,83 | 0,73 | 0,76 | 0,72 | 0,82 |
| Доверительные отклонения | | 0,23 | 0,28 | 0,25 | 0,28 | 0,24 | 0,26 | 0,14 | 0,16 |
| Показатели определения | | 3,1% | 4,2% | 3,2% | 4,2% | 3,2% | 3,9% | 1,8% | 2,4% |
| Доверительный интервал | | 3,68 | 3,10 | 3,69 | 3,08 | 3,70 | 3,08 | 3,79 | 3,23 |
| | | 4,15 | 3,66 | 4,18 | 3,64 | 4,18 | 3,59 | 4,07 | 3,55 |
| Статистика Стьюдента | | 2,85 | | 3,06 | | 3,35 | | 5,04 | |
| Степень свободы статистики | | 67,24 | | 64,19 | | 65,82 | | 201,41 | |
| Критическое значение | | 1,996 | | 1,998 | | 1,997 | | 1,972 | |
| Вывод по критериям | | Н1 | | Н1 | | Н1 | | Н1 | |

Были осуществлены работы по преподаванию, совершенствованию содержания предмета “Информационные технологии” в высших технических учебных заведениях, разработке методики преподавания тем дисциплины на основе различных средств, технологий и подходов, и в целях апробации данной методики, разработанных моделей и рекомендаций в опытно-экспериментальных работах в качестве объектов исследований были отобраны 3 высших учебных заведения химико-технологического направления Ташкентский химико-технологический институт, Янгиерский филиал Ташкентского химико-технологического института и Шахрисабзский филиал Ташкентского химико-технологического института. Были изучены организационные условия и методическое обеспечение этих отобранных объектов. Разработан алгоритм оценки, определяющий уровень

использования студентами средств интеллектуальной системы, профессорско-преподавательскому составу была оказана методическая помощь по проведению опытно-экспериментальных работ по внедрению ее в педагогический процесс.

При обучении на основе интеллектуальных систем в конце темы может применяться общая итоговая оценка, т. е. суммативный тип оценки. Оценка, основанная на таких интеллектуальных системах, может не только проверять знания студента, но и давать рекомендации относительно приобретенных им знаний. То есть в зависимости от того, полностью ли студент освоил тему или предмет, ему предоставляется дополнительная информация касательно полученных знаний и того, что он узнал. В результате с такой информацией студент сможет определить, в какой степени сформированы знания, умения и навыки по предмету. Путем суммативной оценки знаний студента на основе интеллектуальных систем достигается, прежде всего, производительность во времени, а также безпристрастная субъективная оценка.

В вышеприведенной таблице приведены показатели, показывающие, что результаты опытно-экспериментальных работ, проведенных в экспериментальной группе, по сравнению с контрольной группой дали в среднем в 1,15 раза больший эффект.

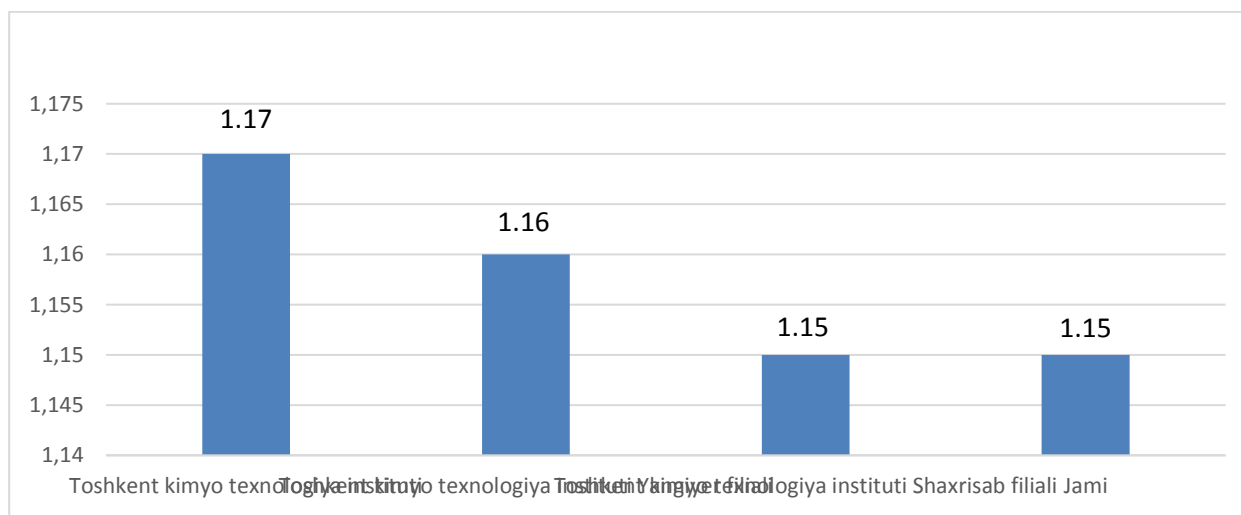


Рис. 4. Диаграмма показателей эффективности результатов опытно-экспериментальных работ

Доказано, что возможность эффективной организации учебных занятий по дисциплине “Информационные технологии” с использованием образовательного ресурса, основанного на средствах интеллектуальной системы, в совершенствовании информационной компетентности студентов высших учебных заведений, весьма велика.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате применения информационно-коммуникационных технологий в различных сферах, в том числе в системе образования, совершенствуется учебный процесс. В этом отношении одним из актуальных

вопросов является создание новых информационных ресурсов в системе образования.

По результатам проведенных научных исследований можно сделать следующие выводы:

1. В эпоху расширения масштабов образовательной среды для студентов необходимость разработки и эффективного использования средств обучения, основанных на средствах интеллектуальной системы, стала одним из основных требований современности.

2. Выявлена необходимость обеспечения развития самостоятельной учебной деятельности студентов для достижения эффективности в освоении дисциплин. Обосновано, что в развитии самостоятельной учебной деятельности студентов ведущее место занимает использование одного из компонентов интеллектуальных систем - компьютеров. Разработаны методические рекомендации в целях достижения эффективности обучения путем применения методики совершенствования информационной компетентности студентов, дисциплины “Информационные технологии” в процесс обучения в высших учебных заведениях.

3. Создан образовательный ресурс для студентов высших учебных заведений на основе средств интеллектуальной системы, формирующих теоретические и практические знания по дисциплине “Информационные технологии” и обеспечивающих базу данных. Разработаны методические рекомендации по проведению теоретических, практических и самостоятельных учебных занятий, подготовке разработок к занятиям по дисциплине “Информационные технологии”.

4. Разработана методическая система совершенствования информационной компетентности студентов посредством организации теоретических, практических занятий по дисциплине “Информационные технологии” и их проведения посредством образовательного ресурса, основанного на средствах интеллектуальной системы. Преподаватели могут использовать имеющиеся в образовательном ресурсе тексты лекций и презентационные материалы на основе средств интеллектуальной системы в качестве средства обучения при организации лекционных занятий, а также получать методические разработки, комплекс заданий для практических занятий из соответствующих баз электронных образовательных ресурсов. Также предлагались независимые рабочие задания, чтобы студенты могли самостоятельно учиться посредством интеллектуальной системы. Посредством интеллектуальной системы созданы условия для использования необходимых информационных ресурсов по предмету “Информационные технологии” преподавателями и студентами.

5. Обосновано, что при проведении учебного процесса по дисциплине “Информационные технологии” с использованием средств интеллектуальной системы объем получения студентами информации расширяется, а качественные показатели усвоения становятся выше. В интеллектуальной системе информация, предоставляемая по каждому предмету по дисциплине “Информационные технологии”, излагалась с помощью наглядных пособий, а

уровень усвоения информации по предмету определялся автоматизированной системой в конце темы.

6. Практически доказано, что средства интеллектуальной системы является основным ресурсом в самостоятельном обучении студентов во время занятий и вне занятий. Посредством интеллектуальной системы в рамках ДТС и учебных программ по дисциплине "Информационные технологии" были размещены основные и дополнительные материалы. При этом основная цель была направлена на получение самостоятельного образования.

7. На практике было показано, что в системе образования средства интеллектуальной системы должны играть ключевую роль в совершенствовании информационной компетентности студентов, а также в качестве учебно-методического ресурса преподавания предмета "Информационные технологии". Также было установлено, что образовательные ресурсы, основанные на средствах интеллектуальной системы, служат основным учебным ресурсом студентов в вопросах повышения своих знаний и самоконтроля.

8. В результате применения в учебных процессах образовательных ресурсов, созданных на основе интеллектуальных систем, было достигнуто повышение уровня знаний студентов. Образовательные ресурсы, созданные на основе интеллектуальных систем, рассматривались как основное средство обучения, а с помощью методики, разработанной в целях совершенствования информационной компетентности студентов, проводились педагогические опытно-экспериментальные работы с целью изучения организации, осуществления, контроля образовательного процесса и его эффективности. В опытно-экспериментальных работах результаты контрольной работы изучались и анализировались количественно и качественно. На практике было доказано, что при обработке результатов опытно-экспериментальных работ математико-статистическими методами показатели усвоения студентами экспериментальной группы на 15% выше, чем у студентов контрольной группы.

Для совершенствования учебного процесса в высших учебных заведениях рекомендуем:

Создать электронные учебно-методические комплексы на основе учебников и учебных пособий по дисциплине "Информационные технологии" и широко внедрить их в учебный процесс;

Совместно использовать очной и дистанционной форм обучения в преподавании предмета "Информационные технологии", направить на использование образовательных ресурсов на основе средств интеллектуальной системы в процессе занятий и во внеурочное время;

Создать и внедрить в учебный процесс информационные ресурсы, аналогичные образовательным ресурсам по всем дисциплинам, основанным на средствах интеллектуальных систем, при совершенствовании информационной компетентности студентов в системе образования.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL ON THE BASIS OF THE
SCIENTIFIC COUNCIL PhD.03/04.06.2020.Ped.113.01 AT THE JIZZAKH
STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE**

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

ABDULLAYEV BOTIR BAKHTIYAR OGLY

**METHODS OF IMPROVING STUDENTS' INFORMATION
COMPETENCE THROUGH AN INTELLECTUAL SYSTEM**

13.00.06 - Theory and methodology of e-learning

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

Jizzakh - 2023

The topic of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) in pedagogical sciences is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2022.4.PhD/Ped 734.

The dissertation was completed at the Tashkent State Pedagogical University.
Abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) posted on the website of the Scientific Council (www.jspi.uz) and the information and educational portal "ZiyoNET" (www.ziyo.net).

Scientific supervisor: **Mamarajabov Mirsalim Elmiraevich**
Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Official opponents: **Khamidov Jalil Abdurasulovich**
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Bekchonova Shoira Bazarbaevna
Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD)

Leading organization: **Karshi State University**

The dissertation defense will take place "7" April 2023 year in 14:00 hours at the meeting of the Scientific Council PhD.03/04.06.2020.Ped.113.01 at the Jizzakh State Pedagogical Institute. (Address: 130100, Jizzakh, Sh. Rashidova Ave., 4, Tel.: (872) 226-13-57, 226-21-73; fax (871) 226-46-56; e-mail: jspi_info@mail.uz. Main academic building of Jizzakh State Pedagogical University, 2nd floor, lecture hall).

The dissertation can be found in the information resource center of the Jizzakh State Pedagogical University (registered under the number 7). Address: 130100, Jizzakh, Sh. Rashidova Ave., 4, Tel.: (872) 226-13-57, 226-21-73; fax (871) 226-46-56.

The abstract of the dissertation has been sent out "24" March 2023
(The protocol of the mailing list registry for no. 11 from "24" March 2023)


O.Kh.Turakulov
Chairman of the Scientific Council
for awarding Academic Degrees,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

N.Kh.Kushvaktov
Scientific Secretary of the Scientific Council
for Awarding Academic Degrees,
Doctor of Pedagogical Sciences,
Associate Professor

S.A.Tovboyev
Chairman of the scientific seminar
at the Scientific Council
for Awarding Academic Degrees,
Doctor of Technical Sciences,
Associate Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The purpose of the research is to develop scientific and methodological recommendations for improving the information competence of students through an intellectual system.

The object of the research: the process of teaching the subject “Information technology” in higher educational institutions through an educational resource based on the means of an intellectual system, 675 respondents from the Tashkent Institute of Chemical Technology, Yangier branch of the Tashkent Institute of Chemical Technology, Shakhrisabz branch of the Tashkent Institute of Chemical Technology participated in experimental work.

Subject of research: electronic content, forms, methods and means aimed at developing students' information competence through an intellectual system in higher educational institutions.

Research methods: in the course of achieving the goals and fulfilling the tasks set during the research, the following methods were used: comparative study and analysis of normative legal acts on the problem, industry scientific and methodological literature, state educational plans and programs, educational and regulatory documents, textbooks and educational literature, mathematical and statistical processing of social-pedagogical (observation, conversation, diagnosis, questionnaire, test), experimental, monitoring results.

The scientific novelty of the research is as follows:

the content of teaching the discipline “Information Technology” in higher educational institutions has been improved through an educational resource that includes cloud technologies, blockchain, smart content, hypertext content based on the means of an intellectual system, based on the prioritization of theoretical, pedagogical, ergonomic and technological approaches and educational principles, taking into account SES and qualification requirements;

the developing model of students' information competence has been improved based on the transformation of didactic, ergonomic, technical requirements of teaching the subject “Information Technology” through an intellectual system;

an educational resource based on an intellectual system based on the cooperation of Web technologies and Google cloud services has been developed, with its help, the methodology of teaching the discipline “Information Technology” has been improved;

the criteria and evaluation indicators (high, medium, low) are determined, which determine the effectiveness of the methodology for improving the information competence of students using the means of an intellectual system.

Implementation of research results. Based on the obtained scientific results on the methodology of improving the information competence of students of higher educational institutions through an intellectual system:

based on proposals to improve the content of teaching the discipline “Information Technology” in higher education institutions through an educational resource that includes cloud technologies, blockchain, smart content, hypertext content based on the means of an intellectual system, based on the prioritization of

theoretical, pedagogical, ergonomic and technological approaches and educational principles, taking into account the state and qualification requirements, the textbook “Information Technologies” was published (Permission for publication No. 302-1, issued by Order No. 302 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated September 9, 2022). As a result, the content of education has been improved and conditions have been created for the development of students' information competence;

based on recommendations for improving the developing model of students' information competence based on the transformation of didactic, ergonomic, technical requirements of teaching the subject “Information Technology” through an intellectual system, the textbook “Information Technology” was published (Permission for publication No. 302-1, issued by Order No. 302 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated September 9, 2022). As a result, it was possible to improve the information competence of students by using the means of an intellectual system when transferring theoretical and practical knowledge of the discipline to students;

on the basis of proposals for the development of evaluation criteria that determine the effectiveness of improving students' information competence by teaching the subject “Information Technology” based on the means of an intellectual system and determining the levels of assessment of students' knowledge, as well as for the development of scientific and methodological recommendations by statistical analysis based on experiments, the textbook “Information Technology” was published (Permission for publication No. 302-1, issued by Order No. 302 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated September 9, 2022). As a result, the possibility of clarifying the criteria for assessing students' information competence has been expanded.

Approbation of the results of the research. The results of the research were discussed at 2 international and 3 republican scientific and practical conferences.

Publication of the results of the research. In total, 17 scientific papers have been published on the topic of the dissertation, including 1 textbook, 5 articles in scientific journals (4 republican and 1 foreign) recommended by the Higher Attestation Commission for the publication of the main scientific results based on the main content and results of research work, and 1 copyright certificate of the Intellectual Property Agency of the Republic of Uzbekistan has been obtained.

The structure and scope of the dissertation. This research paper submitted for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in pedagogical sciences consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The total volume of the dissertation is 148 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I часть; I part)

1. B.B.Abdullayev Intellektual tizimlarning ta'lim jarayonidagi roli. O'zmu xabarlari Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti ilmiy jurnali 2021 1/6/1 ijtimoiy gumanitar fanlar turkumi 31-34 b. (13.00.00 № 15)

2. B.B.Abdullayev Intellektual tizimlar xususiyatlari va ulardan foydalanish. Fizika, matematika va informatika jurnali. Ilmiy-uslubiy jurnal Toshkent 25.05.2022-yil 128-134 b. (13.00.00 № 2)

3. B.B.Abdullayev Ta'lim jarayonida intellektual tizimlar va ularni ishlab chiqish texnologiyasi O'zmu xabarlari Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti ilmiy jurnali 2022 1/4/1 ijtimoiy gumanitar fanlar turkumi 34-37 b. (13.00.00 №15)

4. B.B.Abdullayev Uzluksiz ta'lim jarayonida intellektual tizimlar asosida o'qitishning ahamiyati. Uzluksiz ta'lim. Ilmiy-uslubiy jurnal 2022 №3 89-94 b. (13.00.00 № 9)

5. B.B.Abdullayev. Intelligent systems and their development technology. Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915 Vol. 10, Issue 4, April. (2022) 109-114 pp.

6. B.B.Abdullayev Talabalarning bilimni baholashda intellektual tizimlardan foydalanish. "Zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirish va unga qaratilgan kreativ g'oyalar, takliflar va yechimlar" mavzusidagi 36-sonli Respublika ilmiy-amaliy on-line konfrensiyasi materiallari to'plami 1-may. 2022-yil 129-130 b.

7. B.B.Abdullayev Texnika oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan Axborot texnologiyalari fanini intellektual tizimlar asosida o'qitish istiqbollari. "Innovatsion texnologiyalar, IT-texnologiya va ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi muammolari va yechimlari" mavzusida xorijiy hamkorlar ishtirokida Respublika ilmiy- amaliy anjumani. 2022-yil 14-15 avgust.

8. B.B.Abdullayev Axborot texnologiyalarini o'qitishda intellektual tizimlardan foydalanish. Qarshi davlat universiteti amaliy matematika kafedrasida "Matematik-fizika va matematik modellashtirishning zamonaviy muammolari" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya dasturi 3-4 dekabr 2021 yil 266-268 b.

9. B.B.Abdullayev Intellektual tizimlarni yaratishda zamonaviy dasturlash tillarining imkoniyatlari International scientific research conference, Belarus, 18-20 mart 2022 60-63 b.

10. B.B.Abdullayev Ta'lim jarayonida intellektual tizimlardan foydalanishning ahamiyati. Innovative developments and research in education. International scientific-online conference Part 4, 23.03.2022.

II bo'lim (II часть; II part)

11. B.B.Abdullayev Texnika oliy ta'lim muassasalarida o'qitilayotgan Axborot texnologiyalari fanini o'qitishda intellektual tizimlardan foydalanishga

asoslangan elektron ta'lim resursi. O'zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligining DGU 17676-sonli guvohnomasi. 24.06.2022

12. M.E.Mamarajabov, B.B.Abdullayev To develop students' skills and abilities to use intelligent systems in e-learning environment. Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ)ISSN (E): 2347-6915Vol. 10, Issue 6, June. (2022) 528-533 -pp.

13. B.B.Abdullayev Zamonaviy ilovalar yaratishda Python dasturlash tilining imkoniyatlari. Fizika, matematika va informatika jurnali. Ilmiy-uslubiy jurnal Toshkent 14.01.2022-yil 30-35 b. (13.00.00 № 2)

14. M.E.Mamarajabov, B.B.Abdullayev Talabalarning o'quv jarayonida intellektual tizimlardan foydalanish kompetensiyalarini rivojlantirish. Sirdaryo viloyati xalq ta'limi xodimlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish hududiy markazi "Ta'lim tizimida fan, innovatsiya va raqamli texnologiyalarni rivojlantirish istiqbollari: muammo va yechimlar" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi 2022-yil 10-11-iyun, 324-325-b.

15. B.B.Abdullayev Talabalarning intellektual tizimlardan foydalanishdagi imkoniyatlari. "O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar" jurnali 6-son 20.03.2022 y. 83-85b.

16. B.B.Abdullayev, Toshtemirov D.E., Irsaliyev F.Sh., Masofaviy ta'limni tashkil etishda SMART – texnologiyalardan foydalanish. «Masofaviy ta'lim makonini takomillashtirishda axborot resurslari va texnologiyalari integratsiyasi va didaktik ta'minoti» mavzusidagi respublika miqyosidagi ilmiy konferensiya materiallari (19 mart 2020 yil) – T.: TDPU, 2020. 136-139 b

17. B.B.Abdullayev, Sh.X.Mavlonov Ta'lim jarayonida Crocodile ICT dasturidan foydalanish. Science and education scientific journal ISSN 2181-0842 Volume 2, Issue 3 March 2021 323-328 pp.

Avtoreferat “Xorijiy filologiya” jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazilib,
o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlari o‘zaro muvofiqlashtirildi (23.03.2023).

Bosmaxona litsenziyasi:



4268

Tasdiqnoma

№ 8376-525f-572d-f37b-0fd6-3529-7957

2023-yil 24-martda bosishga ruxsat etildi:

Ofset bosma qog‘ozi. Qog‘oz bichimi 60x84_{1/16}.

“Times”garniturası. Raqamli bosma usulda chop etildi.

Hisob-nashriyot t.: 2,9. Shartli b.t. 2,6.

Adadi 100 nusxa. Buyurtma №_24/03__.

SamDCHTI nashr-matbaa markazida chop etildi.
Manzil: Samarqand sh., Bo‘stonsaroy ko‘chasi, 93-uy.