

**PROFESSIONAL TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH INSTITUTI  
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.05/29.12.2023.Ped.48.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**PROFESSIONAL TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH INSTITUTI**

**SULTANOV ELIMBET KALIMBETOVICH**

**KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA BO'LAJAK  
QISHLOQ XO'JALIGI MUTAXASSISLARINI KASBIY  
FAOLIYATGA TAYYORLASH METODIKASINI  
TAKOMILLASHTIRISH**

**13.00.05 – Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi**

**Pedagogika fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Toshkent - 2024**

**UDK: 631.1(575.172)**

**Pedagogika fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati  
mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора (DSc) по педагогическим  
наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor (DSc) on pedagogical  
sciences**

**Sultanov Elimbet Kalimbetovich**

Компетенциевый yondashuv asosida bo‘lajak qishloq  
xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash  
metodikasini takomillashtirish .....3

**Султанов Елимбет Калымбетович**

Совершенствование методики подготовки к профессиональной  
деятельности будущих специалистов сельского хозяйства  
на основе компетентностного подхода .....27

**Sultanov Elimbet Kalimbetovich**

Improving methods for training future agricultural specialists based on a  
competence-oriented approach .....53

**E‘lon qilingan ishlar ro‘uxati**

Список опубликованных работ  
List of published works.....58

**PROFESSIONAL TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH INSTITUTI  
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.05/29.12.2023.Ped.48.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**PROFESSIONAL TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH INSTITUTI**

**SULTANOV ELIMBET KALIMBETOVICH**

**KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA BO'LAJAK  
QISHLOQ XO'JALIGI MUTAXASSISLARINI KASBIY  
FAOLIYATGA TAYYORLASH METODIKASINI  
TAKOMILLASHTIRISH**

**13.00.05 – Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi**

**Pedagogika fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Toshkent – 2024**

**Fan doktori (DSc) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.2.DSc.Ped 549 raqam bilan ro'yxatga olingan.**

Dissertatsiya Professional ta'limni rivojlantirish institutida bajarilgan.  
Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezume)) Ilmiy kengash veb-sahifasida (www.ipitvet.uz) va "Ziyonet" Axborot-ta'lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

**Ilmiy maslahatchi:** **Sharipova Dilara Djumaniyazovna**  
pedagogika fanlari doktori, professor

**Rasmiy opponentlar:** **Olimov Qaxramon Tanzilovich**  
pedagogika fanlari doktori, professor

**Qo'ysinov Odil Almurotovich**  
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

**Xolmumammedov Muradullo Maxmudovich**  
pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent

**Yetakchi tashkilot:** **Jizzax politexnika instituti**

Dissertatsiya himoyasi Professional ta'limni rivojlantirish instituti huzuridagi DSc.05/29.12.2023.Ped.48.01 raqamli Ilmiy kengashning 2024 yil "25" 12 soat 14<sup>30</sup> dagi majlisida bo'lib o'tadi (manzil: 100095, Toshkent shahri, Olmazor tumani, Chimboy-2, 96-uy. Tel.: (+99871) 246-92-17; faks: (+99871) 246-90-37, e-mail: pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz).

Dissertatsiya bilan Professional ta'limni rivojlantirish instituti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (112 -raqami bilan ro'yxatga olingan) (manzil: 100095, Toshkent shahri, Olmazor tumani, Chimboy-2, 96-uy. Tel.: (+99871) 246-92-17; faks: (+99871) 246-90-37).

Dissertatsiya avtoreferati 2024 yil "11" 12 kuni tarqatildi.  
(2024 yil 11.12 dagi 23 -raqamli reestr bayonnomasi).



**R.X. Djuraev**  
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash raisi, p.f.d., akademik

**S.Yu. Ashurova**  
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash ilmiy kotibi, p.f.d., professor

**X.Sh. Qodirov**  
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash qoshidagi Ilmiy seminar raisi, p.f.d., professor

## KIRISH (fan doktori (DSc) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** XXI asrda jahon miqyosida ta'lim barqaror taraqqiyotni ta'minlovchi asosiy omil sifatida e'tirof etilib, 2030 yilgacha belgilangan xalqaro ta'lim konsepsiyasida raqamli va axborot texnologiyalar ko'nikmasiga ega, mehnat bozori talablariga mos yuqori malakali, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash masalasi ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Bugungi kunda ijtimoiy sohani jadal rivojlantirish, ilmiy intellektual hamda moliyaviy resurslarni to'liq safarbar etgan holda ilmiy-innovatsion salohiyatdan keng foydalanish, ilmiy infratuzilmani modernizatsiya qilish ishlarini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarishda raqamli va axborot texnologiyalari muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Dunyodagi eng yirik o'quv eksperimental laboratoriyalarida o'quv indikatorlarini saralash asosida professional o'qitish sohasini yaratishni takomillashtirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Xususan, Shimoliy Illinoys universitetida mintaqa uchun mutaxassislarni tayyorlash bo'yicha ikkita amaliy ("IEARN", "KIDLINK") ta'lim dasturlari amalga oshirilgan. Bundan tashqari, Yevropaning Wageningen University and Research Centre (Gollandiya), Swedish university of Agricultural sciences (Shvetsiya) kasbiy tayyorgarlik faoliyatiga raqamli texnologiyalarni qo'llash va ehtiyojlar asosida kasbiy tayyorgarlikning uzluksizligiga ustuvor ahamiyat beriladi.

Mamlakatimizda qishloq xo'jaligi sohasida fan va amaliyot integratsiyasini chuqurlashtirish, ilm-fan va innovatsiyalarga asoslangan qishloq xo'jaligi xizmatlarini ko'rsatishni yaxshilashga qaratilgan islohotlar amalga oshirilmoqda. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotini shakllantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishi-bu o'qitilgan mutaxassislarni tayyorlashga e'tibor qaratgan holda sohaning investitsion jozibadorligini kafolatlashdir. Maqsad-qishloq xo'jaligi sohasidagi oliy o'quv yurtlarida o'z mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning yangi usullarini yaratish, shuning uchun yaratilish mazmunini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, mehnat bozorida o'z o'rnini topishga qodir yuqori malakali kadrlar tayyorlash tartibini yaratish. "...qishloq xo'jaligini rivojlantirishning muhim ustuvor sharti, tarmoqning investitsion jozibadorligini ta'minlashga va malakali mutaxassislarni tayyorlashga e'tiborni qaratgan"<sup>1</sup>. "Ta'lim mazmunini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib hissa qo'shadigan, mehnat bozorida o'z o'rnini topadigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash tizimini yo'lga qo'yish"<sup>2</sup>, muhim ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Demak, qishloq xo'jaligi sohasi uchun bilimdon kadrlar tayyorlashda virtual texnologiyalardan foydalanish mavjud mutaxassislarning kasbiy salohiyatini oshiradi.

<sup>1</sup>O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi PQ-5853-son "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni. <https://lex.uz/docs/4567334>

<sup>2</sup>O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni. <https://lex.uz/docs/4545884>.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 27-avgustdagi PF-5789-son “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risi”dagi Farmoni, 2019-yil 8-oktyabrdagi F-5847-son “O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni, 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son “2022 – 2026 - yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni, 2020-yil 27-fevraldagi PQ-4623-son “Pedagogik ta’lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori va O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 23-sentyabrdagi 797-son “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarorlari va mazkur faoliyatga oid boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi.** I. “Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma’naviy-ma’rifiy rivojlantirishda innovatsion g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari” ustuvor yo‘nalishiga muvofiq ravishda bajarilgan.

**Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha xorijiy ilmiy tadqiqotlar sharhi<sup>3</sup>.** Bo‘lajak qishloq xo‘jaligi sohasida raqamli texnologiyalardan foydalanib o‘qitish yetakchi oliy ta’lim muassasalari, jumladan: Amerika Qo‘shma Shtatlarining “Massachusetts University”, “University of California”, Gollandiyaning “Wageningen University and Research Centre”, Shvetsiyaning “Swedish University of Agricultural sciences”, Germaniyaning “Belfiyeld Pedagogical University”, Angliyaning “National Advice on Pedagogical Technology”, Janubiy Koreyaning “Seoul Cyber University”, Rossiyaning “Pedagogik texnologiyalar markazi”da tadqiq qilingan.

O‘qitishning raqamli vositalari bilan talabalarning o‘zlashtirishini interaktiv usullari yaratilgan (Chicago university, Amerika); talabani vizual va audio vositalar orqali o‘qishiga kompleks ta’sir etish metodikasi Germaniyadagi “Institute named after Frica Bauer”da ishlab chiqilgan; bo‘lajak o‘qituvchilarni intellektual va psixoemotsional rivojlantirish tizimi, tyutorlik, ixtisoslashgan ta’lim, o‘qitishning modulli shakli Angliyada yaratilgan (National Advice on pedagogical); elektron

---

<sup>3</sup> Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha xalqaro ilmiy tadqiqotlar sharhi: Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide Declan Kennedy. Uiddet S. Rukovodstvo po kompetensiyam [Elektronniy resurs] / S. Uiddet, S. Xollifild. – Per. s angl. – M.: Izdatelstvo GIPPO, 2003.URL: (data obrasheniya: 07.09.2016).; Karavaeva E.V., Kovtun Y.N. Adapting the Tuning Programme Profiles to the Needs of Russian Higher Education // Tuning Journal for Higher Education ISSN: 2340-8170. Issue No.1, November 2013.; Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Mayer, R. W., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). A taxonomy for learning teaching and assessing. (Complete ed.). New York: Longman/.; Davis, B. G. (2009). Tools for teaching (2nd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.; Walvoord, B. E. (2010). Assessment clear and simple: A practical guide for institutions, departments and general education. San Francisco, CA: Jossey-Bass.; “Writing and Using Learning Outcomes: A Practical Guide”, D. Kennedy, UCC & NAIRTL, 2007. Botcheva, L., Shih, J., Huffman, L. C. Emphasizing Cultural Competence in Evaluation: A Process-Oriented Approach / L. Botcheva, J. Shih, L.C. Huffman // American Journal of Evaluation. 2009. Volume 30. №2. P. 176-188.; Инчхонская декларация “Образование-2030: обеспечение всеобщего инклюзивного и справедливого качественного образования и обучения на протяжении всей жизни” // <http://unesdoc.unesco.org>.; Ministère de l’Education Nationale, de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche de France (2013): Lancement des Ecoles Supérieures du Professorat et de l’Education – Séminaire Préparatoire, Dossier de Présentation, Lundi 1er juillet 2013.

ta'lim resurslarini yaratish hamda amaliyotga tatbiq etish Janubiy Koreyaning "Seoul Cyber University" va bo'lajak o'qituvchilar kasbiy faoliyatini loyihalashtirishga oid ta'lim texnologiyasi Rossiya "Pedagogik texnologiyalar markazi" da yaratilgan.

Bundan ko'rinadiki, ta'lim jarayonining ehtiyojlariga ko'ra o'qitishning texnikaviy didaktik vositalaridan foydalanish borasida tadqiqotlar olib borilgan bo'lsada, aynan, bo'lajak qishloq xo'jaligi yo'nalishi mutaxassislarining kasbga doir kompetensiyalarini rivojlantirishga ehtiyoj sezilmoqda.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** Mamlakatimizda oliy ta'lim bitiruvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning nazariy-metodologik asosi hamda ishlab chiqaruvchi soha xodimlarini kasbiy tayyorlashning konseptual va texnologik asoslari R.X.Djuraev, Sh.E.Qurbonov, N.A.Muslimov, Q.T.Olimov, O.X.To'raqulov, B.B.Ergashov, J.A.Hamidov, D.Ximmatalievlar tomonidan tadqiq etilgan. Texnik ta'lim yonalishida nopedagog mutaxassislarni o'qitishda yangi metodikalarni qo'llashning ilmiy-metodik asoslari A.R.Xodjabaev, Z.K.Ismoilova, H.F.Rashidov, S.Yu.Ashurova, Sh.S.Sharipov, H.Sh.Qodirov, M.B.Urazova va O.A.Qo'ysinovlar tomonidan o'rganilgan<sup>4</sup>.

MDH mamlakatlari olimlaridan kasbiy kompetensiyaning kasbiy faoliyatda zarurligi texnologik asoslari bo'yicha O.A.Abdullina, S.Ya.Batishev, V.S.Bezrukova, A.P.Belyaeva, M.N.Berulova, E.F.Zeer, Yu.M.Izmaylova, P.F.Kubrushko, V.P.Kosirev, N.V.Kuzmina, V.S.Lednev, O.D.Listunov, V.A.Slasteninlar<sup>5</sup> tomonidan olib borilgan. Olib borilgan tadqiqotlarda bo'lajak mutaxassislarning kasbiy kompetensiyalari ilmiy asoslangan.

---

<sup>4</sup>Джураев Р.Х. Ведущие тенденции образования в XXI веке. Uzliksiz ta'lim. – Toshkent, 2008. – № 6. – б. 35-41. Джураев Р.Х., Курбанов Ш.Е., Сейтхалилов Е.А., Иноятлов У.И., Юзликбаева Э.Р. Диагностическая деятельность учителя в современной педагогической теории и практике его работы. Монография. – Т.: 2009. – 179 с; Курбанов Ш.Е. Социально педагогические особенности национальной модели и программы по подготовке кадров. Дис. ... доктора пед. наук. – Ташкент: УзНИИПН, 2000. – 527 С., Muslimov N.A. Kasb ta'limi o'qituvchisini kasbiy shakllantirishning nazariy-metodik asoslari: Ped. fan. dok. ... diss. avtoref. – Toshkent: TDPU, 2007. – 47 b.; Ш.С.Шарипов. Педагогические условия формирования изобразительского творчества учащихся (На примере факультетов Труда и профессионального образования): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Ташкент: УзНИИПН, 2000 — 20 с.; А. Р. Ходжабаев., Ш. У. Қосимов. Методика организация и проведения практического профессионального образования. Методическое пособие. –Т: ИПКПКССПО, 2007. –150 с.; Q.T.Olimov. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari. Monografiya. Toshkent – 2007. 87 b., Qo'ysinov O.A. Kompetentli yondashuv asosida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-pedagogik ijodkorligini rivojlantirish texnologiyalari. Pedagogika fanlari bo'yicha doktorlik (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 2019. – 70 b. va boshqalar.

<sup>5</sup> Абдуллина О.Л. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования для пед специальностей высших учебных заведений.-2-изд.,перераб. и доп.-М.:Просвещение, 1990.-141 с; Батышев С.Я. Подготовка инженеров-педагогов-проблема комплексная / С.Я. Батышев // Профессионально-техническое образование, 1996. – № 3. – с. 52-53.; Безрукова В.С. Интеграционные процессы в педагогической теории и практики. – Екатеринбург, 1994. – 152 с.; Беляева А.П. Интегративная теория и практика многоуровневого непрерывного профессионального образования / А.П.Беляева.-СПб: Интпрофтех-образования РАО, 2002. – 240 с.; Берулова М.Н. Интеграция общего профессионального образования. // Советская педагогика. 1990. – №9. – с. 57-60.; Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования / Э.Ф.Зеер. – М.: Издательства психолого-социального института. Воронеж: Издательства ППО «МОДЕК», 2003. 480 с; Измайлова Ю.М. Интеграция теоретических и практических психолого-педагогических знаний как средство совершенствования профессиональной подготовки будущих инженеров-педагогов: дисс.канд.пед.наук. / Ю. М. Измайлова. - Саратов, 2006. – 173 с.; Кубрушко П.Ф. Содержание профессионально-педагогического образования / П.Ф. Кубрушко. – М.: МГАУ им В.П.Горячкина, 2003. – 144 с; Кузмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения /

D.Buckingham, U.Carlsson, G.Spenser, B.Blum, R.Mohan, D.Frau-Meigs, P.Black<sup>6</sup> larning ilmiy qarashlarida ta'limda pedagoglarning kasbiy imkoniyatini rivojlantirish, kasbiy layoqatlilik, kasbiy-pedagogik ma'suliyat muammolari yechimiga qaratilgan kasbiy pedagogika nazariyasiga alohida e'tibor qaratilgan.

Oliy ta'lim muassasalarida kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan virtual o'qitish texnologiyalari hamda kasbiy kompetensiyasining konseptual asoslari o'rganilgan bo'lsa da, agrar sohada bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model), Personalized Learning texnologiyalaridan samarali foydalanishning metodologik asoslarini takomillashtirish tadqiqot mavzusining dolzarbligini belgilaydi.

**Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan ilmiy tashkilot yoki ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti Yaponiyaning Sanoat, ma'naviy va madaniy yuksalish tashkiloti (OISCA) bilan hamkorlikda amalga oshirilayotgan "G'arbiy O'zbekistonda cho'llarni ko'kalamzorlashtirish, o'rmonlar barpo etish va dorivor o'simliklarni yetishtirish orqali aholi turmush darajasini yaxshilash loyihasi" 2023-2030-yillarga mo'ljallangan grant loyihasi ustuvor yo'nalishiga muvofiq bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi** bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kompetensiyaviy yondashuv asosida kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirishdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

kasbiy faoliyatga tayyorlashdagi tendensiyalar asosida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini tayyorlashning mavjud holatini tahlil qilish;

bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish orqali kasbiy faoliyatni baholash mezonlarini aniqlashtirish;

bo'lajak qishloq xo'jaligi agronom, agrotexnologlarning agrotexnologiyalarni texnik vositalar yordamida o'zlashtirganlik darajasini o'rganish;

bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislari (agronom, agrotexnologlar) ning dala ekinlarini yetishtirishda kompetentligi simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model), Personalized Learning texnologiyalarini o'quv amaliyotida qo'llay olishini takomillashtirish;

---

Н.В.Кузмина. – М.: Высшая школа. 1990. – 117 с.; Леднев В.С. Содержания образования / В. С. Леднев. – М.:Высшая школа, 1999. – 360 с.;

<sup>6</sup> Спенсер Г. Основания психология.-М.: ООО "Издательство АСТ-ЛТД", 1998.-с. 560.; Skinner B.F. The technology of Teaching.-New York, Appleton. Centery Grofts, 1968.; Gilbert J. (2004). The model for the development of teachers' (p. 258-278) New York: Routledge Falmer.; Fernandes-Balvoa J., Stiyehl J. (1995). The general nature of the pedagogical content knowfedge among college professors. Education and teacher education, 11 (3), 293-306.; Merriam S. (1998). Qualitative research and casc study applications in education (2-ed.). San-Francisco, CA: Jossey-Bass.; Wilson, SM, Shulman, I.S, & Richert, AE (1987). '150' different ways of knowing: Knowledge representation in the learning process. In J. Caiderehead (Ed.). Studying thinking teachers (pp. 104-124). London: Cassell.; Blim A. The development of an Integred Sciynce Curriculum. Information Scheme Fur. //Sciynce Education 1981, vol. 3, 1-15.; Gagne R.M / The condition of learning / Yolt, Rinehart and Winston-New-York, 1965.; Berlen D.E. Jones S. The integration of sciynce the maths: Early childhood and middle school levels. // School sciynce and maths. -1987 / vol.87, w 4, p. 271-273.

bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatiga tayyorlash modelini kompetensiyaviy yondashuv asosida yaratish va bosqichli sinovdan o'tkazish.

**Tadqiqotning obyekti:** kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetentligini takomillashtirish jarayoni olingan.

**Tadqiqotning predmeti:** kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning mazmuni, shakli, metodlari va vositalari.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqot ishiga ilmiy manbalar, malaka talablar, o'quv-metodik adabiyotlar, davriy qiyosiy tahlil qilish, pedagogik-ijtimoiy so'rovnoma va tajriba-sinov natijalarini matematik-statistik tahlillaridan foydalanildi.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash darajasi mehnat bozori ehtiyojlari asosida malakali mutaxassislar tayyorlash mazmuni va sifatiga qo'yiladigan talablar raqamli va axborot texnologiyalarini amalda qo'llash ko'nikmalarini shakllantirish kasbiy faoliyatga yo'naltirilgan yondashuvlar asosida takomillashtirilgan;

bo'lajak agronomlarni kasbiy samaradorlikka tayyorlash usullarini takomillashtirish ilmiy-texnik kompetensiya (texnologik kompetensiya) va kasbiy rivojlanishni belgilovchi o'quv jarayonini tashkil etish, zaruriy kompetensiyalarni belgilash hamda modulli o'quv dasturlarini yaratish talablar (kompleks didaktik maqsaddan integratsiyalovchi didaktik maqsadlarni ajratib olish) o'zaro muvofiqlashtirish asosida modulli ta'limga asoslangan o'qitish natijasi) mezonlariga ustuvorlashtirish asosida takomillashtirilgan;

ta'lim va ishlab chiqarishning o'zaro hamkorligi natijasida kasbiy kompetentlikni rivojlantirishga qaratilgan ta'limning dinamik o'zgaruvchan talablari (kasbiy rivojlanish, raqamli texnologiyalarni o'zlashtirish) asosida qishloq xo'jaligi mutaxassislarining agrotexnologik tayyorgarligi takomillashtirilgan;

qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy tayyorgarligi o'quv amaliy ta'lim turlarini tanlash orqali raqamli texnologiyalar va virtualizatsiya (grafik vizualizatsiya va 3D model)ni shaxsga yo'naltirilgan o'qitish texnologiyasiga transformatsiya qilish asosida takomillashtirilgan;

bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetentlik modeli simulyatsiya va virtual texnologiyalar amaliy xarakterdagi topshiriqlar majmuini ishlab chiqish natijasida bo'lajak mutaxassislarni kasbiy kompetentligi rivojlanganlik darajalarini kompleks baholashning didaktik ta'minoti takomillashtirilgan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

O'quv jarayoni uchun tasdiqlangan klassifikator asosida "Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish" fan dasturi mutaxassislikka qo'yilgan talab asosida tayyorlandi, foydalanishga ruxsat etildi (Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 4/17-5/6-son 5-iyun 2023-yil ma'lumotnomasi), "Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish" fanidan darslik (Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2022-yil 19-iyuldagi 233-son

buyrug‘i bilan 233-1061-son nashr ruxsatnomasi), uslubiy qo‘llanma va ushbu fandan mustaqil ta‘limni kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil qilishga doir uslubiy tavsiyalar tayyorlanganligi (Adliya vazirligi huzuridagi Intellektual mulk markazining 005932-son mualliflik guvohnomasi), (Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 4/17-5/6 son 5-iyun 2023-yil ma‘lumotnomasi) bilan izohlanadi;

Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2021-yil 1-martdagi 110-son buyrug‘i asosida 110-402-son nashr ruxsatnomasi bilan zootexnika yo‘nalishi uchun “Chorvachilikni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” fanidan o‘quv qo‘llanma yaratilgan va o‘quv jarayonida foydalanilmoqda;

70810101 – Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish magistratura ta‘lim yo‘nalishlari uchun “Qishloq xo‘jaligi texnikalaridan foydalanish va texnik servis” fanidan o‘quv qo‘llanma yaratilgan ((TIQXMMI) Milliy tadqiqot universitetining 2023-yil 26-dekabrda 404 a/f-138-son nashr ruxsatnomasi) va amalda foydalanilmoqda. “Aniq qishloq xo‘jaligi tizimi” o‘quv qo‘llanmasi nashr etilgan va mazkur qo‘llanma 60810100 – Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish bakalavr, 70810101–Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish magistratura ta‘lim yo‘nalishlarida (Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 4/17-5/6-son 5-iyun 2023-yil ma‘lumotnomasi) o‘quv jarayonida foydalanilmoqda.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi.** Tadqiqot natijalarining ishonchliligi xorijiy va respublika OAK ro‘yxatidagi ilmiy jurnallarda chop etilgan ilmiy maqolalar, xalqaro, respublika miqyosidagi ilmiy konferensiyalardagi ishtiroki, ilmiy takliflarning amaliyotda tatbiq etilganligi, kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishga oid darslik va o‘quv qo‘llanmaning nashr etilib, amaliyotga tatbiq etilganligi, tadqiqot metodlarining tadqiqot vazifalaridan kelib chiqib to‘g‘ri tanlanganligi, olingan ilmiy natijalarning, matematik-statistik tahlillarning vakolatli tashkilotlar tomonidan tasdiqlanganligi bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati kasbiy faoliyatga tayyorlashda “kompetentlik” tushunchasi mazmuni bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini tayyorlashga qo‘yilgan talablardan kelib chiqib transformatsiya qilish bilan belgilanib, bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetentligi kasbga tayyorlashning zarur komponentlari mazmuni motivatsion-maqсадli yondashuvi kasbiy faoliyatga tayyorlashning axborot-didaktik ta‘minoti ta‘lim va ishlab chiqarish integratsiyasi metodologik yondashuvlar ishlab chiqilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati takomillashtirilgan o‘qitishning zamonaviy didaktik vositalarini qamrab olgan darslik, o‘quv manbalari agrar oliy ta‘lim muassasalarida ta‘limning samaradorligini oshirish, kompetensiyaviy yondashuv asosida o‘qitish, simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model) texnologiyasiga asoslangan o‘qitishni tashkil etish, bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy faoliyati samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish asosida:

talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash darajasi mehnat bozori ehtiyojlari asosida malakali mutaxassislar tayyorlash mazmuni va sifatiga qo‘yiladigan talablar raqamli va axborot texnologiyalarini amalda qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirish kasbiy faoliyatga yo‘naltirilgan yondashuvlar asosida takomillashtirishga oid takliflari O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2022-yil 9-sentyabrdagi 302-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan malaka talablariga muvofiq 3D texnologiyasi asosida Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish fanini o‘qitishning metodikasini takomillashtirish nomli android mobil ilovasini yaratishda foydalanilgan (Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 5-iyundagi 4/17-5/6-son ma‘lumotnomasi). Natijada, raqamli texnologiyalar bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy tayyorlashda kompetentlik me‘yorlariga javob berishga xizmat qilgan;

bo‘lajak agronomlarni kasbiy samaradorlikka tayyorlash usullarini takomillashtirish ilmiy-texnik kompetensiya (texnologik kompetensiya) va kasbiy rivojlanishni belgilovchi o‘quv jarayonini tashkil etish, zaruriy kompetensiyalarni belgilash hamda modulli o‘quv dasturlarini yaratish talablari (kompleks didaktik maqsaddan integratsiyalovchi didaktik maqsadlarni ajratib olish) o‘zaro muvofiqlashtirish asosida modulli ta‘limga asoslangan o‘qitish natijasi) mezonlariga ustuvorlashtirish asosida takomillashtirishga oid takliflari Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar, Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar va Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlantirish institutlarining Agrokimyo va agrotuproqshunoslik, Agronomiya (dehqonchilik mahsulotlari turlari bo‘yicha), O‘simliklarni himoya qilish (ekin turlari bo‘yicha), Ipakchilik va tutchilik, Qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi (ekin turlari bo‘yicha), Mevachilik va uzumchilik, Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik, Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi, Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi, O‘rmonchilik, va Issiqxona xo‘jaligini tashkil etish va yuritish yo‘nalishlari “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” fanidan darslik yaratishda foydalanilgan (Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2022-yil 19-iyuldagi 233-son buyrug‘i bilan 233-1061-son nashr ruxsatnomasi). Mazkur takliflar qishloq xo‘jaligi oliy ta‘lim muassasalarida kompetensiyali mutaxassislarni tayyorlashga kasbiy texnik va texnologik kompetensiyalar rivojlanishiga xizmat qilgan;

ta‘lim va ishlab chiqarishning o‘zaro hamkorligi natijasida kasbiy kompetentlikni rivojlantirishga qaratilgan ta‘limning dinamik o‘zgaruvchan talablari (kasbiy rivojlanish, raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirish) asosida qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining agrotexnologik tayyorgarligi takomillashtirish bo‘yicha takliflari O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 7-noyabrdagi “Qoraqalpog‘iston Respublikasida chorvachilik tarmoqlarini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4512 sonli qarori ijrosi borasida respublikada chorvachilikni jadal rivojlantirish bo‘yicha tuzilgan komissiyasi topshirig‘i asosida “Agrosanoat majmuyi va oziq-ovqat ta‘minoti sohasidagi loyihalarni amalga oshirish agentligining yirik chorvachilik subyektlariga mo‘ljallangan loyihalariga qo‘shimcha tariqada kichik subyektlarda ham to‘la hajmda rivojlantirish ishlarini

olib borish maqsadida Qoraqalpog‘iston Respublikasi chorvachiligida qoramolchilik tarmog‘ini 2021-2025 yillarda jadal rivojlantirishga mo‘ljallangan chora tadbirlar strategiyasi”ni ishlab chiqishda foydalanilgan (Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 4/17-5/6-son 2023-yil 5-iyun ma‘lumotnomasi). Mazkur takliflar qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish bakalavr yo‘nalishlarida talabalarning qishloq xo‘jaligi texnikalari bilan ishlashda malakalarini rivojlantirgan;

qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy tayyorgarligi o‘quv amaliy ta‘lim turlarini tanlash orqali raqamli texnologiyalar va virtualizatsiya (grafik vizualizatsiya va 3D model)ni shaxsga yo‘naltirilgan o‘qitish texnologiyasiga transformatsiya qilish asosida takomillashtirishga oid hamda bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetentlik modeli simulyatsiya va virtual texnologiyalar amaliy xarakterdagi topshiriqlar majmuini ishlab chiqish natijasida bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy kompetentligini rivojlanganlik darajalarini kompleks baholashning didaktik ta‘minotini takomillashtirishga oid takliflar “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” fanidan darslik yaratishda foydalanilgan (Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2022-yil 19-iyuldagi 233-son buyrug‘i bilan 233-1061-son nashr ruxsatnomasi). Mazkur takliflar qishloq xo‘jaligi oliy ta‘lim muassasalarining va ishlab chiqarish korxonalarini bilan integratsiyasini ta‘minlashga xizmat qilgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Mazkur tadqiqot natijalari 3 ta xalqaro va 7 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarda muhokamadan o‘tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinishi.** Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 39 tadan ortiq ilmiy-uslubiy ish, jumladan, 1 ta monografiya, 1 ta darslik, 3 ta o‘quv qo‘llanma, 4 ta o‘quv-uslubiy qo‘llanma, O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 20 ta maqola, shundan 4 tasi xorijiy va 16 tasi respublika jurnallarida chop etilgan.

**Dissertatsiyaning hajmi va tuzilishi.** Dissertatsiya kirish, to‘rtta bob, xulosalar va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati hamda ilovalardan iborat. Dissertatsiya hajmi 238 betni tashkil etadi.

## **DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI**

**Kirish** qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati asoslangan, muammoning o‘rganilganlik darajasi yoritilgan; tadqiqot maqsadi va vazifalari, obykti, predmeti shakllantirilgan, ilmiy yangiligi bayon qilingan, olingan natijalarning ishonchliligi asoslangan, nazariy va amaliy ahamiyati, natijalarning amaliyotga joriy etilishi yoritilgan, e‘lon qilingan ishlar, dissertatsiyaning tuzilishi borasida ma‘lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning birinchi bobi “**Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo‘lajak qishloq xo‘jalik mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash pedagogik muammo sifatida**” deb nomlanib, bo‘lajak qishloq xo‘jalik mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash muammolari va uning kasbiy tayyorgarligi darajasiga qo‘yilgan talablar, bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislari

kasbiy faoliyatga tayyorgarligini rivojlantirishning mavjud holati, kasbiy kompetensiya kasbiy faoliyatga tayyorlashning muhim omili masalalari ilmiy asoslandi.

Qishloq xo'jaligining bugungi taraqqiyoti shu soha uchun tayyorlanayotgan mutaxassislarining kasbiy faoliyatga tayyorgarligiga bog'liq hisoblanadi. Oliy ta'limni 2030 - yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida mamlakatni modernizatsiya qilish, ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan barqaror rivojlantirish uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlash sifatini oshirish, inson kapitalini mehnat bozori talablari asosida rivojlantirishni nazarda tutadi. Buning uchun ta'lim jarayoniga simulyatsiya va virtual, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari va zamonaviy usullarni joriy etish orqali oliy ta'lim tizimining investitsiyaviy jozibadorligini oshirish, xalqaro miqyosda tanilish va raqobatbardoshligini ta'minlash maqsad qilingan.

Virtual ta'lim muhiti ta'lim jarayoni sifatini oshirishga, uni innovatsion mazmun bilan to'ldirishga, talabalarda mustaqil ravishda yangi bilimlarni egallash ko'nikmasini shakllantirishga imkon yaratadi. IT texnologiyalarini qishloq xo'jaligida qo'llash sohalariga quyidagilar kiradi: "aqlli dehqonchilik", "aqlli fermalar", "aqlli issiqxonalar va xom ashyoni boshqarish", qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash, qishloq xo'jaligi texnikalarini samarali foydalanish, "Big Data" va boshqalar. Qishloq xo'jaligi mutaxassislari ta'lim jarayonida majburiy fanlar negizida raqamli texnologiyalarni qo'llash ko'nikmasiga ham ega bo'lib, amaliyot jarayonida ushbu texnologiyalarni qo'llash va yangi loyihalar yaratish imkoniyatiga ega bo'ladi. Asosiy e'tibor virtual muhitda qishloq xo'jaligi mutaxassislarini o'qitish faoliyatiga qaratilgan. Shu maqsadda xorijiy davlatlar AQSh, Yevropa davlatlarida qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash tendensiyalari o'rganildi.

AQSh da bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislariga ma'lum talablar birinchi o'ringa qo'yiladi: odamlarning ijtimoiy oqibatlari va ekologik xavfsizligini hisobga olgan holda murakkab qishloq xo'jaligi mutaxassislari muammolari yechimini loyihalash kompetensiyasi, individual a'zolar bilan jamoada ishlash kompetensiyasi, kasbiy muammolarni hal qilish uchun hamkasblar guruhi va h.k.

Yevropada bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislariga kasbiy faoliyati davomida quyidagi talablar qo'yiladi: qishloq xo'jaligi mutaxassislari muammolarini hal qilish uchun ijodiy g'oyalarni ishlab chiqish kompetensiyasi, inson hayoti uchun xavfsiz muhit yaratishda qishloq xo'jaligi mutaxassislari tafakkuridan foydalanish, professional qishloq xo'jaligi mutaxassislari agrar sohasi muammolarini hal qilishning yangi shakllari va usullarini ishlab chiqishga tayyorligi, maqsadlar va ularga erishish uchun strategiyalarni ishlab chiqish kompetensiyasi va boshqalar.

O'zbekistonda bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislariga quyidagi talablar quyiladi: fanlararo bilimlarni to'plash kompetensiyasi, kompyuter texnologiyalari va boshqa aloqa va axborot vositalaridan, shu jumladan, telekommunikatsiya tarmoqlaridan foydalanish kompetensiyasi, professional qishloq xo'jaligi mutaxassislari muammolarini ijodiy hal qilish kompetensiyasi, hayot davomida o'rganish kompetensiyasi va virtual texnologiyalari asosida kasbiy muammolarni

hal eta oladigan bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini mehnat bozori talablari asosida tayyorlash.

Qishloq va suv xo'jaligi sohalarini jadal rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri qishloq xo'jaligi texnikalaridan samarali va to'g'ri foydalanish, ularni modernizatsiyalash va ilmiy-texnik taraqqiyot tavsiyalariga asoslangan holda yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga tatbiq etish hisoblanadi. Shu sababdan pedagogik va axborot texnologiyalaridan, o'quv-tarbiya ishlarining interaktiv usullaridan foydalangan holda qishloq xo'jalik mutaxassislarini tayyorlash ilmiy-uslubiy didaktik ta'minotni yaratishni taqozo etadi. Ushbu jarayonni hisoblash, axborot vositalari va axborot savodxonligini asosiy ko'nikmalari axborot provayderlari funksiyalarini tushunishlari kasbiy kompetentlikni ta'minlaydi.

L.M.Mitina "kasbiy rivojlanish – bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining ichki dunyosini faol, sifatli o'zgartirishi, faoliyatini, kasbiy hayotning tubdan yangi yo'lga olib borishi va bu o'zgarishning muhim omillaridan biri bu professional yo'naltirishdir" - deb hisoblaydi.

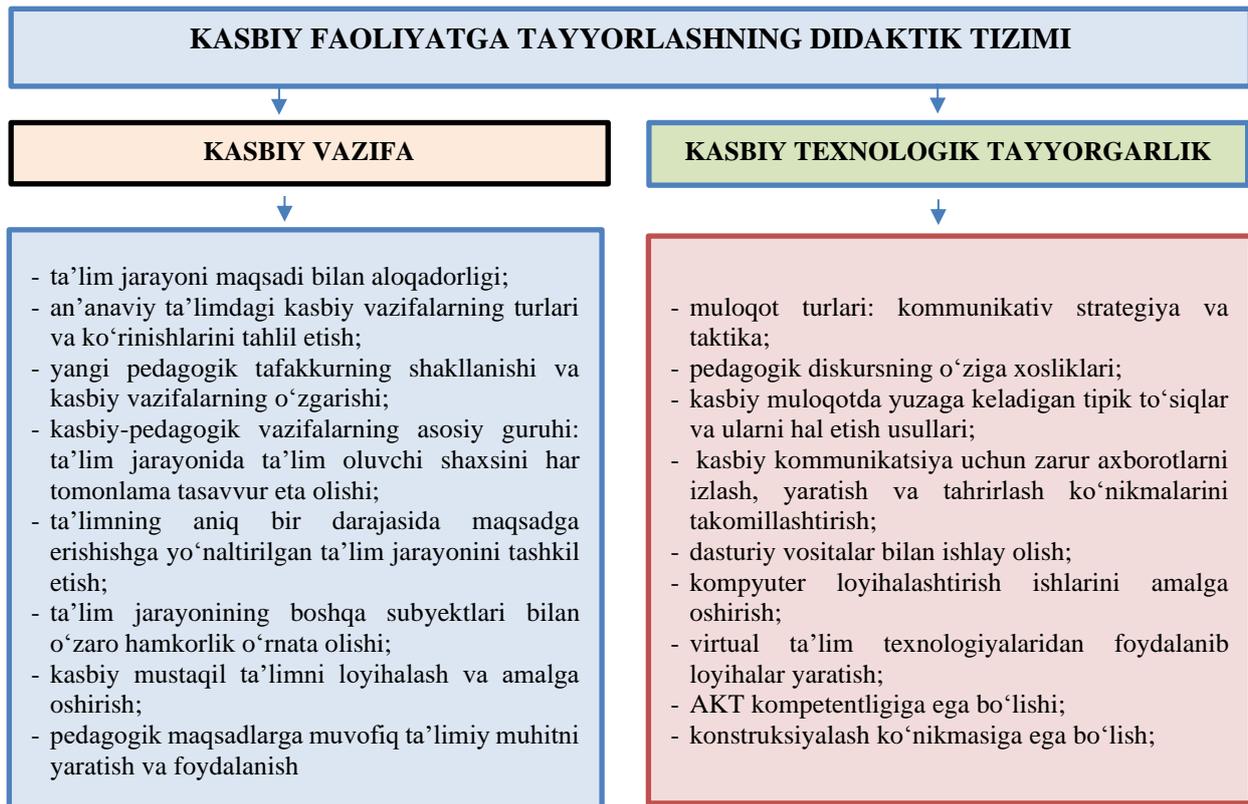
N.A.Muslimov fikricha, tizimli yondashuv texnologiyasi bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy shakllanishi muammosini tadqiq qilishning umummilliy asosi sifatida qaralib, pedagogik va texnik bilimlarning integratsiyasi asosida bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchisini tayyorlash, uning kasbiy-pedagogik faoliyatini modellashtirish, bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchisining kasbiy shakllanganlik darajasini baholash metodikasi ekanligini ilmiy asoslaydi.

Dissertatsiya ishida ushbu talablar bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning maqsad va mazmunini belgilashi, texnologik ishlash xususiyatlarini o'zgartirishi bilan ta'kidlandi. Simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model), shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalardan foydalangan holda bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning innovatsion texnologiyalari talabalarga sinergiya nazariyasiga ko'ra axborot maydoniga ulanish jarayoni orqali yangilanadigan yangi bilimlarni yaratish imkoniyatini beradi.

Dissertatsiyaning ikkinchi bobi "**Bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy tayyorlash tizimi va tarkibiy elementlari**" deb nomlanib, bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning mazmuni va tarkibiy tuzilmasi, kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning didaktik shart-sharoitlari, bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy tayyorlashning didaktik tizimiga doir fikr mulohazalar yoritiladi.

Tadqiqot davomida, bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining tayanch konsepsiyasi doirasida va kasbiy tayyorgarlikning mazmuni va tarkibini o'zgartirish, "Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish" fani bo'yicha ta'limning komponentini kuchaytirish orqali bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislariga kasbiy ta'limning nazariy va amaliy tarkibiy qismlarini shaxsning turli darajadagi bilim va tajribasini nazariy umumlashtirish orqali takomillashtirish taklif etildi.

Bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida majburiy fanlarni o'rganishda kasbiy kompetensiyasini shakllantirish xususiyatlari o'rganildi, bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiya tarkibi aniqlandi, uning funksional komponentlari, uni shakllantirishning psixologik – pedagogik sharoitlari tavsiflandi. Kasbiy vazifalarning maqsadi an'anaviy ta'limdagi kasbiy vazifalarning turlari va ko'rinishlarini tahlil etishdan iborat. Kasbiy faoliyatga tayyorlashning didaktik tizimi kasbiy vazifalar va kasbiy tayyorgarlik jarayonini texnologik tashkil etish bilan bog'liq (1-rasm).



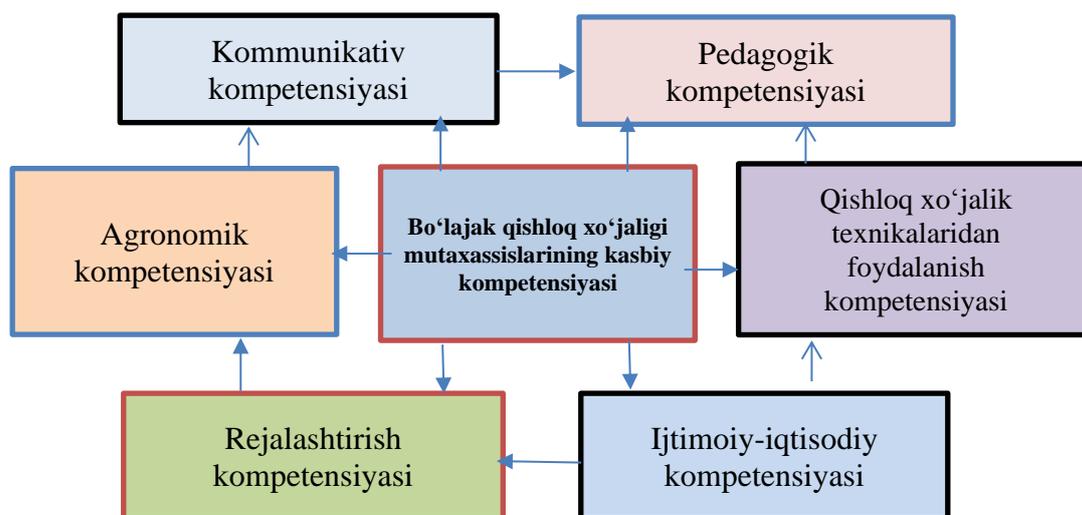
**1-rasm. Kasbiy faoliyatga tayyorlashning didaktik tizimi**

Kasbiy texnologik tayyorgarlik jarayoni muloqot turlari: kommunikativ strategiya va taktika, pedagogik diskursning o'ziga xosliklari, kasbiy muloqotda yuzaga keladigan tipik to'siqlar va ularni hal etish usullari, kasbiy kommunikatsiya uchun zarur axborotlarni izlash, yaratish va tahrirlash ko'nikmalarini takomillashtirish, dasturiy vositalar bilan ishlay olish, kompyuter loyihalashtirish ishlarini amalga oshirish, virtual ta'lim texnologiyalaridan foydalanib loyihalar yaratish, AKT kompetentligiga ega bo'lishi, konstruksiyalash ko'nikmasiga ega bo'lishi talab etiladi. Bu jarayonda bo'lajak mutaxassislarda kasbiy kompetensiyalar shakllanadi.

Biz tomondan, bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasiga mualliflik yondashuvi asosida quyidagicha ta'rif berildi: kasbiy kompetensiya har bir bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy faoliyatining muhim tarkibiy qismi bo'lib, ta'lim vositalari va metodlari, talaba va o'qituvchi o'rtasidagi o'zaro munosabatlar shakllari tanlanadi, kasbiy faoliyat uchun

talabalarda asosiy kompetensiyalar shakllanadi. Qishloq xo‘jaligi sohasi oliy ta’lim muassasalari talabalariga simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model) texnologiyalari asosida “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” fanini o‘qitishda simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model) texnologiyalari vositalarining didaktik imkoniyatlaridan, xususan, internet xizmatlaridan foydalanish muammosi bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini shakllantiradi.

Qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasi nostandart vaziyatlarda muvaffaqiyatli xulq-atvori, sheriklar bilan rasmiylashtirilmagan o‘zaro munosabat, ziddiyatli ma’lumotlar yoki dinamik tizimlar bilan ishlash qobiliyati bilan bog‘liq (2-rasm).



**2-rasm. Bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasi komponentlari**

Bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy tayyorlash sifatini oshirishga kasbiy yo‘naltirilgan ta’limning ta’siri o‘rganilgan ko‘plab ishlar mavjuddir. Shuning uchun bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislariga simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya, 3D model) texnologiyasi asosida “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” fanini o‘qitishda AKT vositalarining didaktik imkoniyatlaridan, xususan, internet xizmatlaridan foydalanish muammosi bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini shakllantirish vositasi sifatida belgilandi.

Xulosa qilib aytganda, bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning mazmuni va tarkibiy tuzilmasi, ularda shakllangan kasbiy kompetensiya hamda shakllangan kasbiy va shaxsiy sifatlar integratsiyasidan iborat. Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning didaktik shart-sharoitlari kasbiy vazifa va kasbiy texnologik tayyorgarlik jarayonini o‘z ichiga olib, bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy tayyorlashning didaktik tizimi tarkibida kasbiy kompetensiyasini shakllantiradi.

Tadqiqot ishining **“Bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning metodikasini takomillashtirish”** deb nomlangan uchinchi bobida bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasi modelini ishlab chiqish, ularni kasbiy faoliyatga tayyorlashda simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model), Personalized Learning texnologiyalarini foydalanishga asoslangan o‘qitish metodikasi hamda kasbiy faoliyatga tayyorligini baholashning mezonlari va indikatorlari yoritilgan.

Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model), Personalized Learning (shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim) texnologiyalari orqali takomillashtirish modelini yaratishda zamonaviy talablar asosida bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini yuqori darajada kasbiy kompetensiyasini takomillashtirish maqsad etib belgilab olinib, o‘qitishning didaktik vositalarini yaratish, kompyuter texnologiyasi, metodika, o‘qitish tamoyillari, yondashuvlar aniqlandi.

Dissertatsiya ishida, ilmiy-pedagogik yondashuv asosida, kasbiy kompetensiyani shakllantirish mezonlari asosida kasbiy kompetensiya darajalari aniqlandi, simulyatsiya, virtual texnologiya (grafik vizualizatsiya va 3D model), Personalized Learning (shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim) texnologiyalaridan foydalanildi. Virtual ta‘lim texnologiyalarining shaxsni rivojlantirishga qaratilganligi Personalized Learningni qo‘llash asosida qishloq xo‘jaligi mashinalaridan samarali foydalanish va sohada bu mashinalarni qo‘llashning texnik tayyorligiga erishildi. Bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini simulyatsiya, virtual va Personalized Learning texnologiyalari asosida takomillashtirishda foydalanilgan metodikaga tayanib, ularni foydalanish metodikasi takomillashtirildi.

O‘qitishning didaktik vositalari yordamida (kompyuterli o‘rgatuvchi tizimlar va dasturlar, elektron monitoring, multimediali o‘quv mashg‘ulotlari, pedagogik dasturiy vositalar, simulyatsiya, virtual texnologiya (grafik vizualizatsiya va 3D model) Agronomiya (dehqonchilik mahsulotlari turlari bo‘yicha) yo‘nalishida “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” fanidan ma‘ruza, amaliy mashg‘ulot va laboratoriya, amaliyot jarayonida, mustaqil ta‘lim mashg‘ulotlari olib borildi. Kasbiy tayyorlik darajalari belgilandi va bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini virtual texnologiyalari asosida takomillashtirishning kognitiv, kreativ, shaxsga yo‘naltirilgan, faoliyatga yo‘naltirilgan, motivatsion mezonlari aniqlandi.

Kognitiv mezon – bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining kasbiy faoliyat mazmunini tushunishi va yetarlicha bilimlarga ega bo‘lishi, tasavvur erkinligi hamda o‘zlashtirilgan faoliyat ko‘nikmalari va kechinmalarini aks ettirish qobiliyati bilan izohlanadi.

Kreativ fikrlash – bu qishloq xo‘jaligi ta‘limi sohasida innovatsion va samarali (amaliy, natijaviy, tejimli, optimal) yechimlarni topish, yangi bilimlarni egallash, tasavvurni ta‘sirchan ifodalashga qaratilgan g‘oyalarni ishlab chiqish, baholash va takomillashtirish jarayonida samarali ishtirok etish qobiliyatidir.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim jarayonida ta'lim oluvchi butun ta'lim jarayonining asosiy ishtirokchisi, ta'lim beruvchi bilan teng huquqli mustaqil bilim oluvchi subyektdir.

Amaliyotga yo'naltirilgan mezonda bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning pedagogik sharoitlarini shakllantirishda pedagogik agrar madaniyatni yuksaltirish, qishloq xo'jaligi oliy ta'lim muassasalari ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish hisobga olingan.

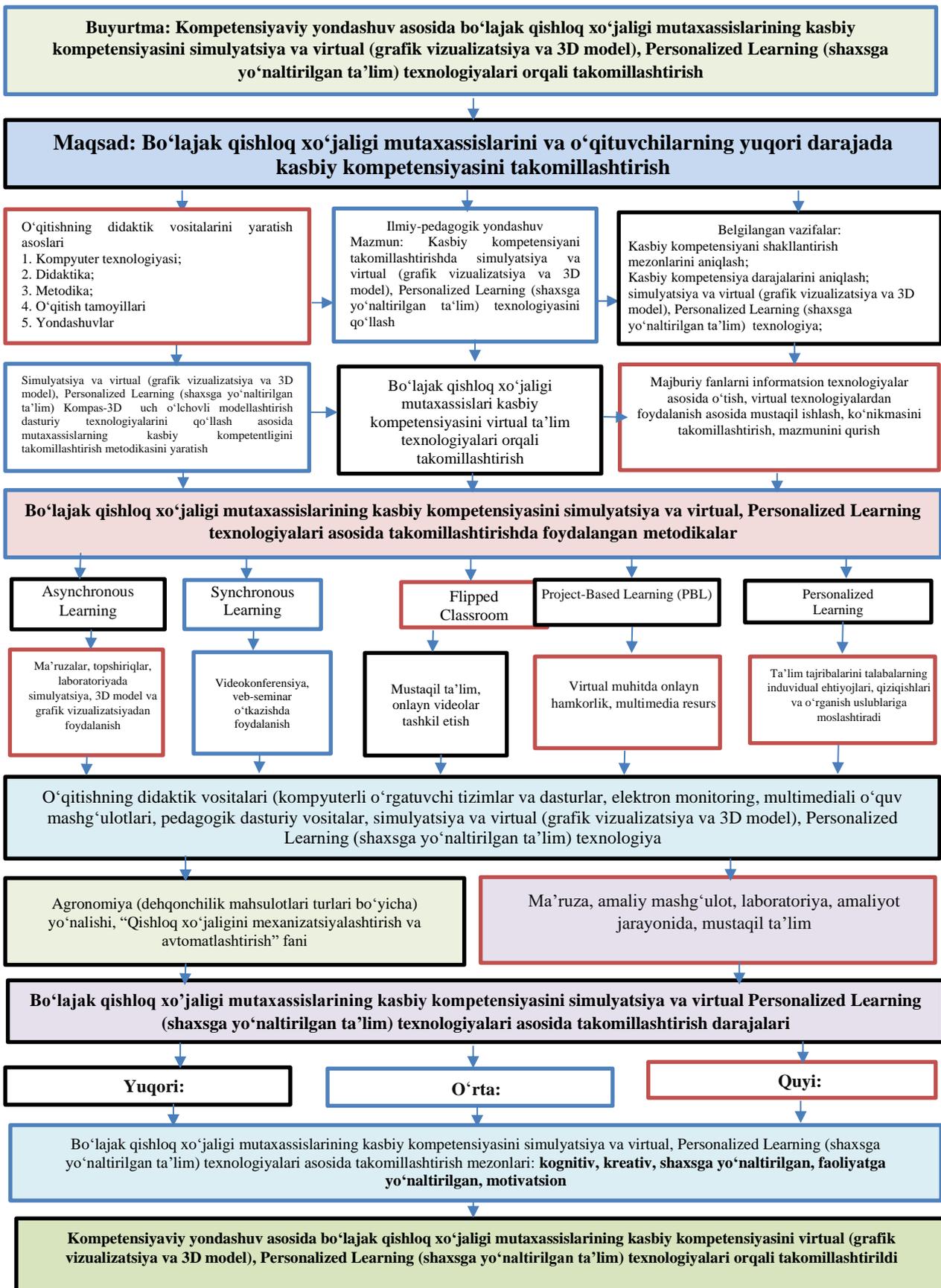
Motivatsion mezon – yangi faoliyat ko'nikmalarini o'zlashtirishga nisbatan shaxsiy ehtiyojning mavjudligi hamda muvaffaqiyatga erishish uchun motivatsiya darajasining yuqoriligi bilan belgilanadi.

Bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini simulyatsiya, virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model), Personalized Learning texnologiyalari orqali takomillashtirishda virtual (grafik vizualizatsiya va 3D-model) texnologiyalaridan foydalangan holda talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida majburiy fanlarni o'rganishga alohida e'tibor berilib, bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislari faoliyatini tashkil etish uchun zarur bo'lgan fundamental bilim, ko'nikma va malakalari shakllantirildi.

Personalized Learning texnologiyasini qo'llashda simulyatsiya texnologiyalari virtual muhitda ishlatiladigan vositalardan foydalanildi. Ushbu texnologiyalar muhandislik, sog'liqni saqlash, ta'lim va mudofaa kabi turli sohalarda keng qo'llaniladi. Tadqiqotimizda ushbu texnologiyalar qishloq xo'jaligi sohasi uchun moslashtirildi. Simulyatsiyalar foydalanuvchilarga kasbiy faoliyatda texnik qurilmalardan foydalanish, ularning ishlashini laboratoriyalarda kuzatish imkoniyatini berishini o'tkazilgan tajribalarda aniqlandi. Simulyatsiya xavfsizlikni loyihalash, sinovdan o'tkazish, o'qitish, ta'lim va video o'yinlarda qo'llanildi.

Tadqiqot davomida axborot – kommunikatsiya texnologiyalarining xilma-xilligi, ularning innovatsiyalari, interaktivligi, harakatchanligi yangi dunyo Hi-tech olami to'g'risida ma'lumot berilib, yangi ta'lim loyihalarini amalga oshirishda va talabalarni kasbiy tayyorlashda talabalarning texnik bilish faoliyatini faollashtirishda foydalanildi. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model) texnologiyalari bo'lib, ular o'rganishning interaktivligi va harakatchanligini ta'minlaydi. Tadqiqot davomida, Personalized Learning texnologiyasini qo'llash orqali "Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish", "Chorvachilikni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish", "Qishloq xo'jaligi texnikalaridan foydalanish va texnik servis" kurslari uchun simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model) texnologiyalaridan foydalanish metodikasi takomillashtirildi (3-rasmga qarang).

Model uchun ta'lim jarayonining maqsadi: bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetentligini takomillashtirish deb belgilandi. Tadqiqot jarayonida qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy tayyorgarligi uchun bosqichda ko'rib chiqildi.



**3-rasm. Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model) texnologiyalari orqali takomillashtirish modeli**

Bakalavr bosqichi – aniqlashtirish bosqichida kasbiy kompetensiyalarning mohiyati, uni shakllantirish, vizualizatsiya va mezonlari, kasbiy kompetensiyaning darajalarini aniqlash, simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model), Personalized Learning texnologiyalari bilan ishlash ko‘nikmasining mavjudligi aniqlandi. Aniqlangan bo‘shliqlar asosida maxsus o‘quv kurslari tashkil etilib natijada, ta‘lim jarayonida informatsion axborot asosida kasbiy faoliyat yurita olish darajasi, majburiy fanlar tarkibida egallagan ko‘nikmalar asosida tanlash, fundamental, amaliy yo‘nalganlik, uzluksizlik va fan sohasi tarmoqlararo o‘zaro bog‘langanlik tamoyillariga ko‘ra bo‘lajak mutaxassislarining informatsion texnologiyalar yordamida foydalanishi tavsiya etildi.

Taqdim etilgan modelda bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini qo‘shimcha kasbiy ta‘lim tizimining ochiqligi, mehnat bozori, jamiyat, davlatning ta‘lim ehtiyojlarining xilma-xilligini hisobga olish, ta‘lim xizmatlari bozorining raqobat muhitini tahlil qilish va ushbu ta‘lim, tadqiqotchilik, tashkiliy texnologik, o‘quv metodik ishlarni olib borish malakalari o‘rganildi va aniqlangan bo‘shliqlarni hisobga olib ta‘lim jarayoni tashkil etildi.

Magistratura bosqichida amalga oshirilgan pedagogik-psixologik jarayon ta‘lim jarayoni birligi, shaxsiy rivojlanish, magistrning tadqiqot ishlarini olib borishi, ta‘lim jarayonini modellashtirishi, adaptiv vizualizatsiya, modullilik tamoyillari asosida tashkil etadi. O‘quv seminarlarini tashkil etish, onlayn konferensiyalar o‘tkazish, o‘quv fanlari, o‘qitish shakllari va o‘qitish usullarini tanlashda virtual texnologiyalardan foydalanish samaradorligi asoslab berildi.

Tajriba davomida qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining faoliyatiga ta‘sir etuvchi ichki va tashqi muhit o‘rganildi. Pedagogik faoliyatga ularning ta‘sir etish aspektlari tahlil qilindi. Kasbiy tayyorgarlik jarayonida qo‘shimcha kasbiy tayyorgarlikka ehtiyojlar tizimli kuzatib borildi. Sohada qo‘shimcha kasbiy ta‘limni rivojlantirish strategiyalarini tanlashda diversifikatsiya talablariga moslashuvchanligi aniqlandi.

Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan didaktik materiallarning sifatini oshirish, uchun grafik ma‘lumotlarni idrok etishni yaxshilash maqsadida Kompas-3D uch o‘lchovli modellashtirish dasturidan foydalanildi. Kompas-3D chizmalar, eskizlar, diagrammalar, qismlar va mexanizmlarning modellarini yaratish, shuningdek ularni ma‘ruza, amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarida taqdim etish imkonini beradi.

Oldingi usullardan farqli o‘laroq, tasvir imkon qadar ma‘lumotli va batafsil olinadi. Bunga tizim vositalari va obyekt haqidagi ma‘lumotlarni uch o‘lchovli modeldan planetar chizmaga o‘tkazish, shuningdek, tekis chizish va tahrirlash vositalaridan (mahalliy kesmalar va kesmalar, assotsiativ ko‘rinishlar, aksonometriya va boshqalar) foydalanish orqali erishildi.

Xulosa qilib aytganda, bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislari uchun biz tomonidan taklif etilgan simulyatsiya, virtual ta‘lim texnologiyalari va shaxsni rivojlantirishga yo‘naltirilgan Personalized Learning texnologiyasi kasbiy faoliyat jarayonida texnik vaziyatda axborot texnik tayyorgarligini ta‘minlaydi.

**“Bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasi samaradorligini tajriba-sinov ishlari orqali o‘rganish” nomli**

to'rtinchi bobida, o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari natijalariga asoslangan holda qishloq xo'jaligi oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini mezonlar bo'yicha samaradorligini aniqlash yuzasidan o'tkazilgan tajriba-sinov natijalari asosida o'qituvchilarning tajriba va nazorat guruhlaridagi o'rtacha o'zlashtirishlarini Studentning matematik-statistika metodi yordamida tahlil etildi.

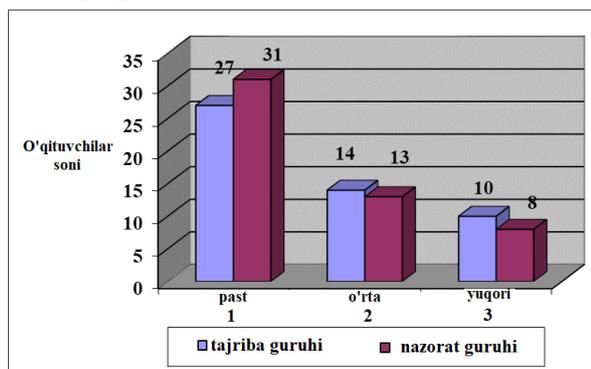
1-jadval

**Qishloq xo'jaligi oliy ta'lim muassasalari o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini mezonlar asosida aniqlash samaradorligi ko'rsatkichlari**

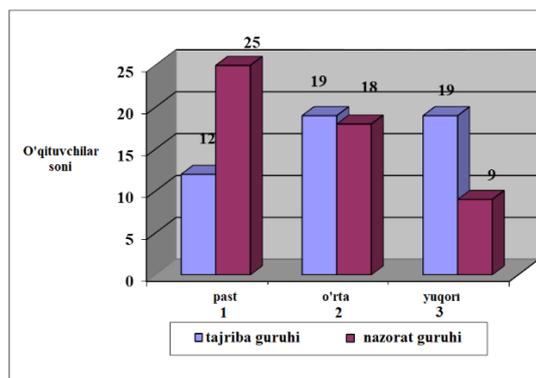
Muddati	Guruhlar	O'qituvchi-lar soni	O'zlashtirish darajalari		
			Yuqori	O'rta	Past
Tajriba boshida	Tajriba guruhi	51	10	14	27
	Nazorat guruhi	52	8	13	31
Tajriba yakunida	Tajriba guruhi	50	19	19	12
	Nazorat guruhi	52	9	18	25

Tajriba ishlari 2021-2022 va 2022-2023-o'quv yillari Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti, Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti va Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish institutida olib borilib, u uch bosqichda o'tkazildi:

1. Asoslovchi tajriba bosqichida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini eksperimental bosqichda tayyorlash jarayonida kompetensiyaviy yondashuv asosida ularning kasbiy kompetensiyasining rivojlanish darajasini aniqlashga qaratilgan pedagogik tadbirlar tashkil etildi.



4-rasm. Tajriba boshida



5-rasm. Tajriba yakunida

2-jadval

$\bar{X}$	$\bar{Y}$	$S_x^2$	$S_y^2$	$C_x$	$C_y$	$T_{x,y}$	$k$	$\Delta_x$	$\Delta_y$
1,67	1,55	Tajriba boshida hech qanday samaradorlikka erishilmagan							
2,14	1,69	0,6004	0,5539	5	6	3	68,11	0,21	0,2

2. Shakllantiruvchi tajriba bosqichida biz tavsiya etgan ko'rsatmalar, metodik tavsiyalar, metodik ishlanmalar va bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining

kasbiy kompetentligini belgilovchi dastur asosida amaliy-metodik tadbirlar tashkil etildi.

3. Ta'kidlash bosqichida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining o'z-o'zini innovatsion ish vazifalari va qo'llanilgan metodikaning samaradorligi asosida kompetensiyaviy yondashuvlarga asoslangan kasbiy kompetensiyasining rivojlanish darajasi tahlil qilindi.

Olingan natijalar matematik statistik tahlil qilinib, tajriba yakunidagi holat uchun topilgan natijalardan o'rtacha kvadratik chetlanish, tanlanma dispersiya, variatsiya ko'rsatkichlari, Styudentning tanlanma mezoni, Styudent mezoni asosida erkinlik darajasi va ishonchli intervallari topildi.

Yuqoridagi natijalarga asoslanib tajriba-sinov ishlarining sifat ko'rsatkichlarini hisoblaymiz.

Bizga ma'lum  $\bar{X}$  q2,14;  $\bar{Y}$  q1,69  $\Delta_x$  q0,21;  $\Delta_y$  q0,2 ga teng.

Bundan sifat ko'rsatkichlari:

$$K_{usb} q \frac{(\bar{X} - \Delta_x)}{(\bar{Y} - \Delta_y)} q \frac{2,14 - 0,21}{1,69 - 0,2} q \frac{1,93}{1,89} q 1,02 > 1;$$

$$K_{bab} q (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) q (2,14 - 0,21) - (1,69 - 0,2) q 1,93 - 1,49 q 0,44 > 0;$$

Olingan natijalardan o'qitish samaradorligini baholash mezoni birdan kattaligi va bilish darajasini baholash mezoni noldan kattaligini ko'rish mumkin. Bundan ma'lumki, tajriba guruhidagi o'zlashtirish nazorat guruhidagi o'zlashtirishdan yuqori ekan.

Styudentning tanlanmali mezoni asosida ikkita bosh to'planning noma'lum o'rta qiymatlariga o'xshashligini hisobga olib nolinch  $H_0 : \mu = \mu_y$  gipoteza tekshirilganda bosh o'rtacha qiymatlar tengligi haqidagi  $N_0$  nolinch gipoteza rad etiladi. Ishonchlilik bilan aytish mumkinki, tajriba-sinov guruhlaridagi o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichlari har doim nazorat guruhlaridagi o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichlaridan yuqori bo'ldi va ular hech qachon ustma-ust tushmaydi.

Binobarin, statistik tahlillardan qishloq xo'jaligi oliy o'quv yurtlari professor-o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasi samaradorligi mezonlaridan kelib chiqib aniqlash bo'yicha olib borilgan tajriba-sinov ishlarining samaradorligi (15%) yaqqol ko'rinib turibdi.

Tajriba boshida 622 nafar talaba ishtirok etdi, shundan 314 nafari tajriba guruhini, 308 nafari nazorat guruhini tashkil etdi. Tajriba yakunida 619 nafar, tajriba guruhida 312 nafar, nazorat guruhida 307 nafar talaba ishtirok etdi.

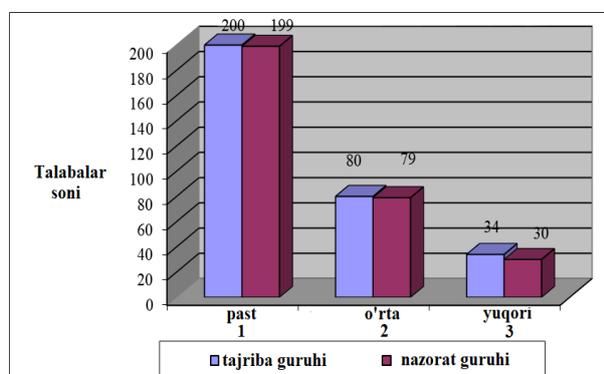
Masalaning qisqacha mohiyati quyidagilardan iborat: ikkita bosh to'plam berilgan bo'lsin. Bittasi tajriba yakunida tajriba guruhi talabalari faoliyatining o'rtacha ballari, ikkinchisi esa nazorat guruhi talabalari faoliyatining o'rtacha ballari. Baholar normal taqsimotga ega deb hisoblanadi. Bunday faraz o'rinlidir, chunki normal taqsimotga yaqinlashish shartlari sodda bo'lib, ular bajariladi.

Jadval asosida tajriba va nazorat guruhi o'zlashtirishlari samaradorligini ko'rsatuvchi  $N_1$  gipoteza va unga zid bo'lgan  $N_0$  gipotezani tanlaymiz hamda quyidagi jadvalda aks ettiramiz.

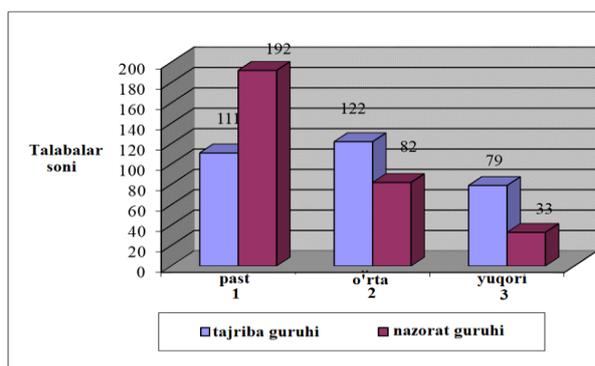
3-jadval

**Bo'lajak qishloq xo'jalik mutaxassislarning kasbiy kompetensiyasini mezonlar asosida samaradorligini aniqlash ko'rsatkichlari**

Muddati	Guruhlar	O'quvchilar soni	O'zlashtirish darajalari		
			Yuqori	O'rta	Past
Tajriba boshida	Tajriba guruhi	314	34	80	200
	Nazorat guruhi	308	30	79	199
Tajriba yakunida	Tajriba guruhi	312	79	122	111
	Nazorat guruhi	307	33	82	192



6-rasm. Tajriba boshida



7-rasm. Tajriba yakunida

Bu tanlanmalarga mos kelgan diagramma quyidagicha ko'rinishni oladi.

Olingan natijalar matematik statistik tahlil qilinib, tajriba yakunidagi holat uchun topilgan natijalardan o'rtacha kvadratik chetlanish, tanlanma dispersiya, variatsiya ko'rsatkichlari, Styudentning tanlanma mezoni, Styudent mezoni asosida erkinlik darajasi va ishonchli intervallari topildi.

4-jadval

$\bar{X}$	$\bar{Y}$	$S_x^2$	$S_y^2$	$C_x$	$C_y$	$T_{x,y}$	$k$	$\Delta_x$	$\Delta_y$
1,47	1,46	Tajriba boshida hech qanday samaradorlikka erishilmagan							
1,89	1,49	0,5979	0,4699	2	3	6,9	608,42	0,08	0,08

Demak, tajriba yakunidagi o'rtacha o'zlashtirish 13,3 foizga o'sganligini ya'ni samarador ekanligini anglatib turibdi.

Yuqoridagi natijalarga asoslanib tajriba-sinov ishlarining sifat ko'rsatkichlarini hisoblaymiz.

Bizga ma'lum  $\bar{X}$  q1,89;  $\bar{Y}$  q1,49  $\Delta_x$  q0,08;  $\Delta_y$  q0,08 ga teng.

Bundan sifat ko'rsatkichlari:

$$K_{usb} q \frac{(\bar{X}-\Delta_x)}{(\bar{Y}Q\Delta_y)} q \frac{1,89-0,08}{1,49Q0,08} q \frac{1,81}{1,57} q 1,15 > 1;$$

$$K_{bdb}q(\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y)q(1,89 - 0,08) - (1,49 - 0,08)q1,81 - 1,41 q0,40 > 0;$$

Olingan natijalardan o'qitish samaradorligini baholash mezoni birdan kattaligi va bilish darajasini baholash mezoni noldan kattaligini ko'rish mumkin. Ma'lum bo'lganidek, tajriba guruhidagi o'zlashtirish nazorat guruhidagi o'zlashtirishdan yuqori.

Styudentning saylanma mezoni asosida ikkita bosh to'planning noma'lum o'rta qiymatlariga o'xshashligini hisobga olib nolinch  $H_0 : \mu = \mu_y$  gipoteza tekshirilganda bosh o'rtacha qiymatlar tengligi haqidagi  $N_0$  nolinch gipoteza rad etiladi. Ishonchlilik bilan aytish mumkinki, tajriba-sinov guruhlaridagi o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichlari har doim nazorat guruhlaridagi o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichlaridan yuqori bo'ldi va ular hech qachon ustma-ust tushmaydi.

Demak, bo'lajak qishloq xo'jalik mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini mezonlar asosida samaradorlik darajasini aniqlash yuzasidan o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari samarador (13,3%) ekanligi statistik tahlildan ma'lum bo'ldi.

## XULOSALAR

Olib borilgan izlanishlar va ilmiy-pedagogik tadqiqot natijalari tahlili hamda yakunlari asosida quyidagi xulosalar qilindi:

1. Qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash nazariy jihatdan dolzarb mavzudir. Ammo oliy ta'lim muassasalarining ta'lim jarayonida qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini shakllantirish mamlakatimizda to'liq o'rganilmagan. Qishloq xo'jaligini rivojlantirish strategiyasida belgilangan zamonaviy talablari ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi kasbiy kompetensiyani rivojlantiruvchi obyekt ekanligi aniqlandi.

2. Kasbiy tayyorgarlik jarayonida egallangan texnologik kompetensiya sinergik xususiyatga ega bo'lib, agrotexnologik, texnik va texnologik, ekologik, axborot, elektro-avtomatik, informatsion-texnik, tashkiliy komponentlar bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy rivojlantiradi.

3. Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasi texnologik kompetensiyasining subkompetensiyalarini aniqlashtiradi. Qishloq xo'jaligida texnologik kompetensiya subkompetensiyalarni agrotexnologik ishlov berish, faoliyatni loyihalash va agromuhandislik, agrotexnik, gidroenergiya bilan ishlash, ekologik muvozanat buzilishini oldini olish bilimlari, ko'nikmalari va shaxsiy fazilatlarini rivojlantiradi.

4. Bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash texnologiyasini ijodiy faoliyatning tashkiliy-tayyorgarlik tuzilmasida kasbiy tayyorlash metodikasi bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining pedagogik va qishloq xo'jaligi bilimlarini integratsiyalashuvi asosida kasbiy faoliyatga tayyorlash

texnologiyasini shakllantirishda simulyatsiya, virtual (grafik vizualizatsiya va 3D-model) texnologiyasidan foydalanish metodikasi modeli ishlab chiqildi.

5. Kompetensiyaviy yondashuv qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash kasbiy bilim va ko'nikmalarni shakllantiruvchi-texnologik kompetensiya elementlarining integratsiya-tarmoqlararo xarakterga ega murakkab integratsiyalashgan subyektiv faoliyat va texnologik jarayonlar bosqichlaridan iboratligi isbotlandi.

6. Qishloq xo'jaligida texnologik kompetensiyasi mohiyati fanlararo agro-bio-kimyoviy va texnik-texnologik jarayonlar asosida mahsulot ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasini keng bilishni talab qiladi. Shundan kelib chiqqan holda, biz texnologik kompetensiya – bu qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish va qayta ishlash uchun ishlab chiqarish vositalari ishlash jarayonini simulyatsiya va virtual texnologiyalar asosida o'rgatish zarur deb hisoblaymiz.

7. Raqamli kompetensiya bilimlar, axborotlar, ma'lumotlar asosida axborot muhiti, aloqa, iste'mol, texnosferani faoliyatda ko'nikmalar, motivatsiya, mas'uliyat nuqtai nazaridan tanlash va qo'llash qobiliyati ekanligi tadqiqot davomida aniqlandi.

8. Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda qo'llanilgan pedagogik texnologiyalar –kompetensiyaviy kategoriya bo'lib, uning asosiy xususiyati – talabalarning individual va shaxsiy rivojlanishi, ta'lim ehtiyojlarini aniqlashtirish, anglangan va anglanmagan kompetensiyalar kasbiy faoliyat davomiyligini ta'minlaydi.

9. Jamiyatni texnologiyalashtirish va axborotlashtirish sharoitida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini shakllantirish adaptiv, nostandart fikrlash, yuqori darajadagi professional malaka, rivojlangan kasbiy qobiliyatdir.

“Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish” mavzusidagi fan doktori dissertatsiyasi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar asosida quyidagi ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqildi:

– Agrokimyo va agrotuproqshunoslik, Agronomiya (dehqonchilik mahsulotlari turlari bo'yicha), O'simliklarni himoya qilish (ekin turlari bo'yicha), Ipakchilik va tutchilik, Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi (ekin turlari bo'yicha), Mevachilik va uzumchilik, Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik, Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi, Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi, O'rmonchilik, va Issiqxona xo'jaligini tashkil etish va yuritish yo'nalishlarida “Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” fanlarini o'qitishda kompetensiyaviy yondashuv mutaxassislarni bozor talablari darajasida tayyorlashni talab etadi, bu soha uchun salohiyatli mutaxassislarni yetkazib beradi;

– majburiy fanlarni o‘qitishda simulyatsiya va virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model) texnologiyalaridan foydalanish ta’lim jarayoni materiallarini bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislariga mustaqil o‘rganish ko‘nikmasini shakllantirishga yordam beradi;

– texnologik kompetensiyalar asosiy ta’lim dasturini, dasturga kiritilgan fanlarni o‘zlashtirish natijasini aniqlash imkonini beradi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/29.12.2023.Ped.48.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ИНСТИТУТЕ РАЗВИТИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

**ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СУЛТАНОВ ЕЛИМБЕТ КАЛЫМБЕТОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ  
БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА**

**13.00.05 – Теория и методика профессионального образования**

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

**Ташкент – 2024**

Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № B2023.2.DSc/Ped 549.

Диссертация выполнена в Институте развития профессионального образования.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещена на веб-сайте Научного совета (www.ipitvet.uz) и Информационно-образовательном портале "Ziyonet" (www.ziyonet.uz).

**Научный консультант:** Шарипова Дилара Джуманиязовна  
доктор педагогических наук, профессор

**Официальные оппоненты:** Олимов Кахрамон Танзилович  
доктор педагогических наук, профессор

Куйсннов Одил Алмуратович  
доктор педагогических наук (DSc), профессор

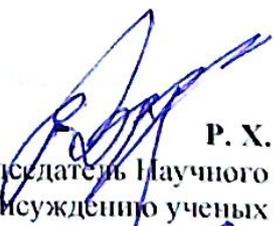
Холмухаммедов Мурадулло Махмудович  
доктор педагогических наук (DSc), доцент

**Ведущая организация:** Джизакский политехнический институт

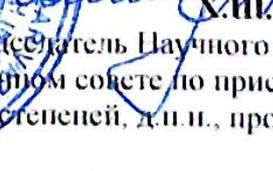
Защита диссертации состоится "25 12 2024 года в 14:00 часов на заседании Научного совета DSc.05/29.12.2023.Ped.48.01 по присуждению ученых степеней при Институте развития профессионального образования. (Адрес: 100095, город Ташкент, Алмазарский район, улица Чимбай-2, дом 96. Тел.: (+99871) 246-92-17; факс: (+99871) 246-90-37, e-mail: pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института развития профессионального образования (зарегистрирована за № 112) адрес: 100095, город Ташкент, Алмазарский район, улица Чимбай-2, дом 96. Тел.: (+99871) 246-92-17; факс: (+99871) 246-90-37).

Автореферат диссертации разослан "11" 12 2024 года  
(протокол реестра рассылки № 23 от 11.12 2024 года).

  
**Р. Х. Джураев**  
Председатель Научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
д.п.н., академик

  
**С. Ю. Ашурова**  
Ученый секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
д.п.н., профессор

  
**Х.М. Кодиров**  
Председатель Научного семинара  
при Научном совете по присуждению  
ученых степеней, д.п.н., профессор



## ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации DSc)

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В XXI веке в мировом масштабе образование признано основным фактором, обеспечивающий стабильное развитие, в международной концепции образования до 2030 года вопрос подготовки владеющих навыками цифровых и информационных технологий, соответствующих требованиям рынка труда, конкурентоспособных кадров определен в качестве приоритетной задачи. В настоящее время цифровые и информационные технологии приобретают важное значение в интенсивном развитии социальной сферы, широком использовании научного инновационного потенциала с полной мобилизацией научных интеллектуальных и финансовых ресурсов, поднятии работы по модернизации научной инфраструктуры на новый качественный уровень.

В крупнейших учебных экспериментальных лабораториях мира проводятся исследования по совершенствованию создания сферы профессионального образования на основе отбора образовательных показателей. В частности, в университете Северного Иллинойса реализованы две практические образовательные программы («IERN», «KIDLINK») по подготовке специалистов для региона. Кроме того, такие европейские университеты, как Wageningen University and Research Centre (Голландия) и Swedish University of Agricultural sciences (Швеция), будут уделять приоритетное внимание применению цифровых технологий к деятельности по профессиональной подготовке, уделяется приоритетное внимание непрерывности профессиональной подготовки, основанной на потребностях.

В нашей стране осуществляются реформы, направленные на углубление интеграции науки и практики в области сельского хозяйства, улучшение предоставления сельскохозяйственных услуг на основе науки и инноваций. Важнейшим приоритетным направлением формирования экономики сельского хозяйства является гарантирование инвестиционной привлекательности отрасли с упором на подготовку обученных специалистов. Целью является создание новых методов подготовки специалистов к профессиональной деятельности в высших образовательных учреждениях сельскохозяйственного направления, а для этого поднять содержание подготовки кадров на новый качественный уровень, создать порядок подготовки высококвалифицированных кадров, способных найти свое место на рынке труда. “...важное приоритетное условие развития сельского хозяйства - ориентирование на обеспечение инвестиционной привлекательности отрасли и подготовку квалифицированных специалистов”<sup>1</sup>. В качестве приоритетных задач определены: “Поднятие содержания образования на качественно новый уровень, налаживание системы подготовки высококвалифицированных кадров, которые внесут достойный вклад в устойчивое развитие социальной сферы и отраслей

---

<sup>1</sup>Указ Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года ПП-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы». - <https://lex.uz/docs/4567334>

экономики, смогут найти свое место на рынке труда”<sup>2</sup>. Таким образом, использование виртуальных технологий при подготовке кадров для сельскохозяйственной отрасли повышает профессиональный потенциал существующих специалистов.

Настоящая диссертация в определенной степени служит выполнению задач, намеченных в Указах и Постановлениях Президента Республики Узбекистан УП-5789 от 27 августа 2019 года «О внедрении системы непрерывного повышения квалификации руководящих и педагогических кадров высших образовательных учреждений», УП-5847 от 8 октября 2019 года «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», УП-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022 — 2026 годы», ПП-4623 от 27 февраля 2020 года «О мерах по дальнейшему развитию сферы педагогического образования» и Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 797 от 23 сентября 2019 года «О дополнительных мерах по дальнейшему совершенствованию системы повышения квалификации руководящих и педагогических кадров высших образовательных учреждений» и других нормативно-правовых актах, имеющих отношение к данной деятельности.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Настоящее исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий I. «Формирование системы инновационных идей социального, правового, экономического, культурного, духовно-просветительского развития информационного общества и демократического государства и пути ее реализации».

**Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации**<sup>3</sup>. Подготовка будущих специалистов сельского хозяйства с использованием цифровых технологий исследована в передовых высших образовательных учреждениях мира, в том числе: “Massachusetts University”, “University of

---

<sup>2</sup>Указ Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года № ПФ-5847 «Об утверждении концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года». - <https://lex.uz/docs/4545884>.

<sup>3</sup>Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации: Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide Declan Kennedy. Uiddet S. Rukovodstvo po kompetensiyam [Elektronnyy resurs] / S. Uiddet, S. Xollifild. – Per. s angl. – M.: Izdatelstvo GIPPO, 2003. URL: (data obrasheniya: 07.09.2016).; Karavaeva E.V., Kovtun Y.N. Adapting the Tuning Programme Profiles to the Needs of Russian Higher Education // Tuning Journal for Higher Education ISSN: 2340-8170. Issue No.1, November 2013.; Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Mayer, R. W., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). A taxonomy for learning teaching and assessing. (Complete ed.). New York: Longman/; Davis, B. G. (2009). Tools for teaching (2nd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.; Walvoord, B. E. (2010). Assessment clear and simple: A practical guide for institutions, departments and general education. San Francisco, CA: Jossey-Bass.; “Writing and Using Learning Outcomes: A Practical Guide”, D. Kennedy, UCC & NAIRTL, 2007. Botcheva, L., Shih, J., Huffman, L. C. Emphasizing Cultural Competence in Evaluation: A Process-Oriented Approach / L. Botcheva, J. Shih, L.C. Huffman // American Journal of Evaluation. 2009. Volume 30. №2. P. 176-188.; Инчхонская декларация “Образование-2030: обеспечение всеобщего инклюзивного и справедливого качественного образования и обучения на протяжении всей жизни” // <http://unesdoc.unesco.org>; Ministère de l’Education Nationale, de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche de France (2013): Lancement des Ecoles Supérieures du Professorat et de l’Education – Séminaire Préparatoire, Dossier de Présentation, Lundi 1er juillet 2013.

California” США, ”Wageningen University and Research Centre” Нидерланды, “Swedish University of Agricultural sciences” Швеция, “Belfiyeld Pedagogical University” Германия, “National Advice on Pedagogical Technology” Англия, “Seoul Cyber University” Южная Корея, «Центр педагогических технологий» Россия.

Созданы интерактивные методы обучения студентов с использованием цифровых средств обучения (Chicago university, США); в «Institute named after Frisca Bauer» в Германии разработана методика комплексного воздействия на обучение студента посредством визуальных и аудиосредств; в Англии (National Advice on pedagogical) создана система интеллектуального и психоэмоционального развития будущих преподавателей, тьюторство, специализированное обучение, модульная форма обучения; создание и внедрение электронных образовательных ресурсов осуществлено в “Seoul Cyber University” Южной Кореи, образовательная технология проектирования профессиональной деятельности будущих преподавателей разработана в «Центре педагогических технологий» России.

Из приведенного выше видно, что несмотря на то, что были проведены исследования, посвященные использованию технических дидактических средств обучения, соответствующих потребностям образовательного процесса, существует необходимость в развитии профессиональных компетенций будущих специалистов сельского хозяйства.

**Степень изученности проблемы.** В нашей стране теоретико-методологическая основа подготовки к профессиональной деятельности выпускников высших образовательных учреждений и концептуально-технологические основы профессиональной подготовки работников производства исследованы такими учеными, как Р.Х.Джураев, Ш.Е.Курбанов, Н.А.Муслимов, К.Т.Олимов, О.Х.Туракулов, Б.Б.Эргашов, Ж.А.Хамидов, Д.Химматалиев. Научно-методические основы применения новых методов в техническом образовании специалистов непедагогического профиля изучены такими учеными, как А.Р.Ходжабаев, З.К.Исмоилова, Х.Ф.Рашидов, С.Ю.Ашурова, Ш.С.Шарипов, Х.Ш.Кодиров, М.Б.Уразова, А.А.Куйсинов<sup>4</sup>.

Технологические основы необходимости профессиональной компетенции в профессиональной деятельности исследованы такими учеными

---

<sup>4</sup>Джураев Р.Х. Ведущие тенденции образования в XXI веке. Uzluksiz ta’lim. - Toshkent, 2008. - № 6. - Б. 35-41; Джураев Р.Х., Курбанов Ш.Е., Сейтхалилов Е.А., Иноят У.И., Юзликаева Э.Р. Диагностическая деятельность учителя в современной педагогической теории и практике его работы. Монография. – Т., 2009. - 179 с.; Muslimov N.A. Kasb ta’limi o’qituvchisini kasbiy shakllantirishning nazariy-metodik asoslari: Ped. fan. dok. ... dis. avtoref. – Toshkent: TDPU, 2007. – 47 b.; Ш.С.Шарипов. Педагогические условия формирования изобразительского творчества учащихся (На примере факультетов Труда и профессионального образования): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Ташкент: УзНИИПН, 2000 — 20 с.; А. Р. Ходжабаев, Ш. У. Қосимов. Методика организация и проведения практического профессионального образования. Методическое пособие. –Т: ИПКПКССПО, 2007. -150 с.; Q.T.Olimov. Zamonaviy ta’lim texnologiyalari. Monografiya. Toshkent – 2007. 87 b., Qo’ysinov O.A. Kompetentli yondashuv asosida bo’lajak o’qituvchilarning kasbiy-pedagogik ijodkorligini rivojlantirish texnologiyalari. Pedagogika fanlari bo’yicha doktorlik (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 2019. – 70 b.и другие.

стран СНГ, как О.А.Абдуллина, С. Я.Батышев, В. С.Безрукова, А. П.Беляева, М. Н.Берулова, Э.Ф.Зеер, Ю. М.Измайлова, П. Ф.Кубрушко, В. П.Косырев, Н.В. Кузьмина, В.С.Леднев, О.Д.Листунов, В.А.Сластенин<sup>5</sup>, в научных исследованиях которых научно обоснованы профессиональные компетенции будущих специалистов.

В научных взглядах таких зарубежных ученых, как D.Buckingham, U.Carlsson, G.Spenser, V.Blum, R.Mohan, D.Frau-Meigs, P.Black<sup>6</sup>, особое внимание уделено профессиональной педагогической теории, направленной на развитие профессиональных возможностей педагогов в образовании, профессиональной компетентности, решение проблем профессионально-педагогической ответственности.

Несмотря на изученность технологий виртуального обучения, основанных на компетентностном подходе, и концептуальных основ профессиональной компетенции, актуальность темы исследования определяет совершенствование методических основ эффективного использования симуляционной и виртуальной (графическая визуализация и 3D-модель) технологий, технологии Personalized Learning при подготовке будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности.

**Связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где была выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления грантового проекта «Повышение уровня жизни населения посредством озеленения пустынь, лесовосстановления и

---

<sup>5</sup>Абдуллина О.Л. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования для пед.специальностей высших учебных заведений. - 2-изд., перераб. и доп. - М.: Просвещение, 1990. - 141 с.; Батышев С.Я. Подготовка инженеров-педагогов-проблема комплексная / С.Я. Батышев // Профессионально-техническое образование. -1996. - № 3. – С. 52-53; Безрукова В.С. Интеграционные процессы в педагогической теории и практики. - Екатеринбург, 1994. - 152 с.; Беляева А.П. Интегративная теория и практика многоуровневого непрерывного профессионального образования / А.П.Беляева. - СПб: Интпрофтехобразования РАО, 2002. – 240 с.; Берулова М.Н. Интеграция общего профессионального образования. // Советская педагогика. - 1990. - № 9. – С. 57-60; Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования / Э.Ф.Зеер. - М.: Издательство Психолого-социального института. - Воронеж: Издательство ППО «МОДЕК», 2003. - 480 с.; Измайлова Ю.М. Интеграция теоретических и практических психолого-педагогических знаний как средство совершенствования профессиональной подготовки будущих инженеров-педагогов: дисс.канд.пед.наук. / Ю. М. Измайлова. - Саратов, 2006. – 173 с.; Кубрушко П.Ф. Содержание профессионально-педагогического образования / П.Ф. Кубрушко. - М.: МГАУ им В.П.Горячкина, 2003. - 144 с.; Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н.В.Кузьмина. - М.: Высшая школа, 1990. - 117 с.; Леднев В.С. Содержание образования / В. С. Леднев. - М.: Высшая школа, 1999. - 360 с.

<sup>6</sup> Спенсер Г. Основания психология.-М.: ООО “Издательство АСТ-ЛТД”, 1998.-с560.; Skinner B.F. The technology of Teaching.-New York, Appleton. Centery Grofts, 1968.; Gilbert J. (2004). The model for the development of teachers’ (p. 258-278) New York: Routledge Falmer.; Fernandes-Balvoa J., Stiyehl J. (1995). The general nature of the pedagogical content knowfedge among college professors. Education and teacher education, 11 (3), 293-306; Merriam S. (1998). Qualitative research and casc study applications in education (2-ed.). San-Francisco, CA: Jossey-Bass.; Wilson, SM, Shulman, I.S, & Richert, AE (1987). ‘150’ different ways of knowing: Knowledge represcntation in the learning process. In J. Caiderhead (Ed.). Studying thinking teachers (pp. 104-124). London: Cassell.; Blim A. The development of an Integred Sciycence Curriculum. Information Scheme Fur. //Sciycence Education 1981, vol. 3, 1-15.; Gagne R.M / The condition of learning / Yolt, Rinehart and Winston-New-York, 1965; Berlen D.E. Jones S. The integration of sciycence the maths: Early childhood and middle school levels. // School sciycence and maths. - 1987 / vol.87, w 4, p. 271-273.

выращивания лекарственных растений в Западном Узбекистане» на 2023-2030 годы, реализуемого совместно с Японской организацией промышленного, духовного и культурного развития (OISCA).

**Цель исследования** состоит в совершенствовании методики подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности на основе компетентностного подхода.

**Задачи исследования** состоят в следующем:

проанализировать современное состояние подготовки будущих специалистов сельского хозяйства на основе тенденций в подготовке к профессиональной деятельности;

уточнить критерии оценки профессиональной деятельности посредством совершенствования методики подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности;

изучить уровень усвоения агротехнологий будущими агрономами, агротехнологами сельского хозяйства с помощью технических средств;

усовершенствовать применение будущими специалистами сельского хозяйства (агрономами, агротехнологами) в учебной практике компетентности в выращивании полевых культур, симуляционных и виртуальных (графическая визуализация и 3D-модели) технологий, технологии Personalized Learning;

создать и поэтапно экспериментально проверить модель подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности на основе компетентностного подхода.

**Объектом исследования** является процесс совершенствования методики профессиональной компетентности будущих специалистов сельского хозяйства на основе компетентностного подхода.

**Предмет исследования** составляют содержание, формы, методы и средства подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности на основе компетентностного подхода.

**Методы исследования.** В диссертации использованы такие методы исследования, как хронологический, сравнительный анализ научных источников, квалификационных требований, учебно-методической литературы, математико-статистический анализ результатов педагогического социального опроса и экспериментальных работ.

**Научная новизна исследования** состоит в следующем:

усовершенствованы на основе профессионально-деятельностных подходов уровень подготовки студентов к профессиональной деятельности с учетом потребностей рынка труда, требования к содержанию и качеству подготовки квалифицированных специалистов, формирование навыков применения цифровых и информационных технологий на практике;

усовершенствованы методы подготовки будущих агрономов к профессиональной эффективности на основе организации учебного процесса, определяющего научно-техническую компетенцию (технологическую компетенция) и профессиональное развитие, определения необходимых

компетенций и создание модульных учебных программ, приоритетности критериев требований (выделение интегрирующих дидактических целей из комплексной дидактической цели) результат основанного на взаимном соответствии модульного обучения) к совершенствованию;

усовершенствована агротехнологическая подготовка специалистов сельского хозяйства на основе динамично изменяющихся требований к образованию (профессиональное развитие, освоение цифровых технологий) в результате взаимного сотрудничества образования и производства;

усовершенствована профессиональная подготовка специалистов сельского хозяйства на основе трансформации цифровых технологий и виртуализации (графической визуализации и 3D-модели) в личностно-ориентированные технологии обучения посредством выбора видов учебной практической подготовки;

усовершенствовано дидактическое обеспечение комплексной оценки уровней развития профессиональной компетентности будущих специалистов в результате разработки модели профессиональной компетентности будущих специалистов сельского хозяйства, симуляционных и виртуальных технологий, комплекса практических заданий.

**Практические результаты исследования** состоят в следующем:

на основе утвержденного классификатора для учебного процесса, разработаны и внедрены в практику программа учебной дисциплины «Механизация и автоматизация сельского хозяйства» с учетом требований к специальности, которая разрешена к использованию (справка № 4/17-5/6 Министерства высшего образования, науки и инноваций от 5 июня 2023 года), учебник по дисциплине «Механизация и автоматизация сельского хозяйства» (Разрешение на издание № 233-1061, согласно приказу Министерства высшего образования, науки и инноваций № 233 от 19 июля 2022 года), методическое пособие и методические рекомендации по организации самостоятельного обучения по данному предмету на основе компетентностного подхода (Авторское свидетельство № 005932, выданное Центром интеллектуальной собственности при Министерстве юстиции), (справка № 4/17-5/6 Министерства высшего образования, науки и инноваций от 5 июня 2023 года);

разработано и внедрено в практику учебное пособие «Механизация и автоматизация животноводства» по образовательному направлению Зооинженерии с разрешением на издание № 110-402 на основании приказа Министерства высшего образования, науки и инноваций № 110 от 1 марта 2021 года;

разработано и используется на практике учебное пособие по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин» для образовательного направления магистратуры 70810101 – Механизация сельского хозяйства (разрешение на публикацию № 404 а/ф-138 Национального исследовательского университета (ТИИИМСХ) от 26 декабря 2023 года). Издано учебное пособие «Система точного земледелия», которое используется в учебном процессе в образовательном направлении

бакалавриата 60810100 – Механизация сельского хозяйства, а также в образовательном направлении магистратуры 70810101 – Механизация сельского хозяйства (справка № 4/17-5/6 Министерства высшего образования, науки и инноваций от 5 июня 2023 года).

**Достоверность результатов исследования** определяется статьями, опубликованными в научных журналах, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан, и зарубежных научных журналах, участием на международных и республиканских конференциях, внедрением в практику научных предложений, изданием и внедрением в учебный процесс учебников и учебных пособий, посвященных формированию профессиональных компетенций, применением исследовательских методов, соответствующих задачам исследования, математико-статистической обработкой полученных результатов и подтверждением их уполномоченными организациями.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования определяется трансформацией содержания понятия «компетентность» при подготовке к профессиональной деятельности исходя из требований, предъявляемых к подготовке будущих специалистов сельского хозяйства; разработкой содержания таких необходимых компонентов подготовки специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности, мотивационно-целевого подхода, информационно-дидактического обеспечения подготовки к профессиональной деятельности и интеграции образования и производства, методологических подходов.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что учебник, учебные источники, охватывающие современные дидактические средства усовершенствованного преподавания, служат повышению эффективности образования в аграрных высших образовательных учреждениях, организации обучения на основе компетентностного подхода, симуляционной и виртуальной (графическая визуализация и 3D-модели) технологиях, повышению эффективности профессиональной деятельности будущих специалистов.

**Внедрение результатов исследований.** На основе совершенствования методики подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности на основе компетентностного подхода:

предложения по совершенствованию на основе профессионально-деятельностных подходов уровня подготовки студентов к профессиональной деятельности с учетом потребностей рынка труда, требований к содержанию и качеству подготовки квалифицированных специалистов, формирование навыков применения цифровых и информационных технологий на практике, использованы для создания мобильного приложения на базе Android «Совершенствование методики преподавания дисциплины Механизация и автоматизация сельского хозяйства» на основе 3D технологий, соответствующего квалификационным требованиям, утвержденным приказом № 302 Министерства высшего образования, науки и технологий Республики

Узбекистан от 9 сентября 2022 года (справка № 4/17-5/6 Министерства высшего образования, науки и инноваций от 5 июня 2023 года). В результате этого цифровые технологии соответствуют нормам компетентности при профессиональной подготовке будущих специалистов сельского хозяйства;

предложения по совершенствованию методов подготовки будущих агрономов к профессиональной эффективности на основе организации учебного процесса, определяющего научно-техническую компетенцию (технологическую компетенция) и профессиональное развитие, определению необходимых компетенций и созданию модульных учебных программ, приоритетности критериев требований (выделение интегрирующих дидактических целей из комплексной дидактической цели, результат основанного на взаимном соответствии модульного обучения) к совершенствованию, использованы при создании учебника по дисциплине «Механизация и автоматизация сельского хозяйства» для образовательных направлений Агрохимия и агропочвоведение, Агрономия (по видам сельскохозяйственной продукции), Защита растений (по видам сельскохозяйственных культур), Шелководство и туководство, Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур (по видам культур), Фруктоводство и виноградарство, Овощеводство, бахчеводство и картофелеводство, Технология выращивания и переработки лекарственных растений, Технология хранения и первичной обработки сельскохозяйственной продукции в Каракалпакском институте сельского хозяйства и агротехнологий, Андижанском институте сельского хозяйства и агротехнологий и Термизском институте агротехнологий и инновационного развития (разрешение на издание № 233-1061 на основании приказа № 233 Министерства высшего образования, науки и инноваций от 19 июля 2022 года). Эти предложения послужили развитию профессионально-технических и технологических компетенций при подготовке компетентных специалистов в сельскохозяйственных высших образовательных учреждениях;

предложения по совершенствованию агротехнологической подготовки специалистов сельского хозяйства на основе динамично изменяющихся требований к образованию (профессиональное развитие, освоение цифровых технологий) в результате взаимного сотрудничества образования и производства, использованы при разработке “Стратегии мер по интенсивному развитию в 2021-2025 годах отрасли разведения крупного рогатого скота в животноводстве Республики Каракалпакстан в целях полноценного развития малых субъектов в дополнении к проектам, предназначенным крупным субъектам животноводства, агентства по реализации проектов в агропромышленном комплексе и сфере продовольственного обеспечения” на основе задания комиссии по интенсивному развитию животноводства в республике во исполнение Постановления Президента Республики Узбекистан ПП-4512 от 7 ноября 2019 года «О мерах по ускоренному развитию отраслей животноводства в Республике Каракалпакстан» (справка № 4/17-5/6 Министерства высшего образования, науки и инноваций

Республики Узбекистан от 5 июня 2023 года). Данные предложения способствовали развитию у студентов направления бакалавриата Механизация сельского хозяйства навыков работы с сельскохозяйственной техникой;

предложения по совершенствованию профессиональной подготовки специалистов сельского хозяйства на основе трансформации цифровых технологий и виртуализации (графической визуализации и 3D-моделей) в личностно-ориентированную технологию обучения путем выбора видов производственной практики и будущей модели профессиональной компетентности специалистов в сельском хозяйстве, результаты разработки комплекса задач практического характера, симуляционных и виртуальных технологий, направленных на совершенствование дидактического обеспечения комплексной оценки уровня развития профессиональной компетентности будущих специалистов, предложения по теме «Механизация и автоматизация сельского хозяйства» использованы при создании учебника по дисциплине «Механизация и автоматизация сельского хозяйства» (разрешение на издание № 233-1061 на основании приказа № 233 Министерства высшего образования, науки и инноваций от 19 июля 2022 года). Эти предложения послужили обеспечению интеграции сельскохозяйственных высших образовательных учреждений и производственных предприятий.

**Апробация результатов исследования.** Результаты настоящего исследования обсуждены на 3 международных и 7 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано более 39 научно-методических работ, в том числе 1 монография, 1 учебник, 3 учебных пособия, 4 учебно-методических пособий, в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, 20 статей, из которых 4 статьи изданы в зарубежных и 16 статей в республиканских журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 238 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность темы исследования; освещена степень изученности проблемы; определены цель и задачи, объект и предмет исследования; изложена научная новизна исследования; обоснована достоверность полученных результатов; освещены теоретическая и практическая значимость результатов исследования, внедрение результатов в практику, приведены сведения о публикациях, структуре и объему диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **“Подготовка будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности как педагогическая проблема”**, научно обоснованы проблемы подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности и требования, предъявляемые к уровню их профессиональной подготовки, современное состояние подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности, профессиональная компетенция в качестве важного фактора подготовки к профессиональной деятельности.

Развитие сельского хозяйства в настоящее время связано с подготовкой к профессиональной деятельности готовящихся для этой отрасли специалистов. В Концепции развития высшего образования до 2030 года предусматривается повышение качества подготовки высококвалифицированных кадров для модернизации, стабильного социально-экономического развития страны, развития человеческого капитала в соответствии с требованиями рынка труда. Для этого поставлено целью повысить инвестиционную привлекательность, признание в международном масштабе и обеспечить конкурентоспособность системы высшего образования посредством внедрения в образовательный процесс симуляционных, виртуальных и личностно-ориентированных образовательных технологий и современных методов.

Виртуальная среда образования позволяет повысить качество образовательного процесса, наполнить его инновационным содержанием, формировать у студентов навыки самостоятельного овладения новыми знаниями. К сферам применения IT технологий в сельском хозяйстве относятся: “умное земледелие”; “умные фермы”; “умные теплицы и управление сырьем”; хранение сельскохозяйственной продукции; эффективное использование сельскохозяйственной техники; “Big Data” и другие. Специалисты сельского хозяйства, овладевая навыками применения цифровых технологий в процессе изучения обязательных дисциплин, имеют возможность применять эти технологии на практике и создавать новые проекты. В виртуальной среде основное внимание обращается на деятельность по обучению специалистов сельского хозяйства. С этой целью определены тенденции подготовки специалистов сельского хозяйства в зарубежных странах, США, европейских государствах.

В США к будущим специалистам сельского хозяйства предъявляются определенные требования: компетенция проектирования решения специалистами сельского хозяйства сложных проблем с учетом социальных последствий и экологической безопасности для людей; компетенция работы с индивидуальными членами коллектива, группой коллег для решения профессиональных проблем и прочее.

В Европе к профессиональной деятельности будущих специалистов сельского хозяйства предъявляются следующие требования: компетенция разработки специалистами сельского хозяйства творческих идей для решения проблем; использование мышления специалистов сельского хозяйства при

создании безопасной для жизни человека среды; готовность специалистов сельского хозяйства к разработке новых форм и методов решения отраслевых проблем; компетенция разработки целей и стратегий для их достижения и другие.

В Узбекистане к будущим специалистам сельского хозяйства предъявляются следующие требования: компетенция накопления междисциплинарных знаний; компетенция использования компьютерных технологий и других средств связи и получения информации, в том числе телекоммуникационных сетей; компетенция творческого, профессионального решения проблем специалистами сельского хозяйства; компетенция обучения в продолжении всей жизни, умение решать профессиональные проблемы с помощью виртуальных технологий и отвечать требованиям рынка труда.

Одним из основных направлений интенсивного развития отраслей сельского и водного хозяйства является эффективное и правильное использование сельскохозяйственной техники, ее модернизация и внедрение в производство новой техники и технологий, основываясь на научно-технических рекомендациях. В связи с этим подготовка специалистов сельского хозяйства с использованием педагогических и информационных технологий, интерактивных методов учебно-воспитательной работы предполагает создание научно-методического дидактического обеспечения.

Навыки пользования вычислительными информационными средствами, информационная грамотность, понимание функций информационных провайдеров в этом процессе обеспечивает профессиональную компетентность.

По мнению Л.М. Митиной, “профессиональное развитие – активно, качественно изменяет внутренний мир будущего специалиста сельского хозяйства, коренным образом обновляет его деятельность, профессиональную жизнь и одним из важных факторов этих изменений является профессиональная ориентация”.

Н.А. Муслимов считает, что технология системного подхода рассматривается в качестве общенаучной основы исследования профессионального формирования будущих преподавателей профессионального образования, автор научно обосновывает, что подготовка будущего преподавателя профессионального образования на основе интеграции педагогических и технических знаний, моделирование его профессионально-педагогической деятельности представляют собой методику оценки уровня профессионального формирования будущего преподавателя профессионального образования.

В диссертационной работе утверждается, что определение этими требованиями качества подготовки будущего специалиста сельского хозяйства к профессиональной деятельности изменяет ее цели и содержание, особенности технологической работы. Инновационные технологии подготовки будущих специалистов сельского хозяйства с использованием симуляционных, виртуальных (графическая визуализация и 3D-модель),

лично-ориентированной технологий позволяет студентам, согласно теории синергетики, создавать обновляемые новые знания посредством процесса подключения к информационному пространству.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **“Система и составные элементы профессиональной подготовки будущих специалистов сельского хозяйства”**, представлены суждения о содержании и структуре подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности, дидактических условиях подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности на основе компетентного подхода, дидактической системы профессиональной подготовки будущих специалистов сельского хозяйства.

В ходе исследования предложено совершенствование в рамках концепции будущих специалистов сельского хозяйства и за счет изменения содержания и структуры профессиональной подготовки посредством усиления компонента образования по образовательному направлению «Механизация и автоматизация сельского хозяйства» улучшение теоретической и практической составных частей профессионального образования будущих специалистов сельского хозяйства с помощью теоретического обобщения наличия различной степени знаний и опыта личности.

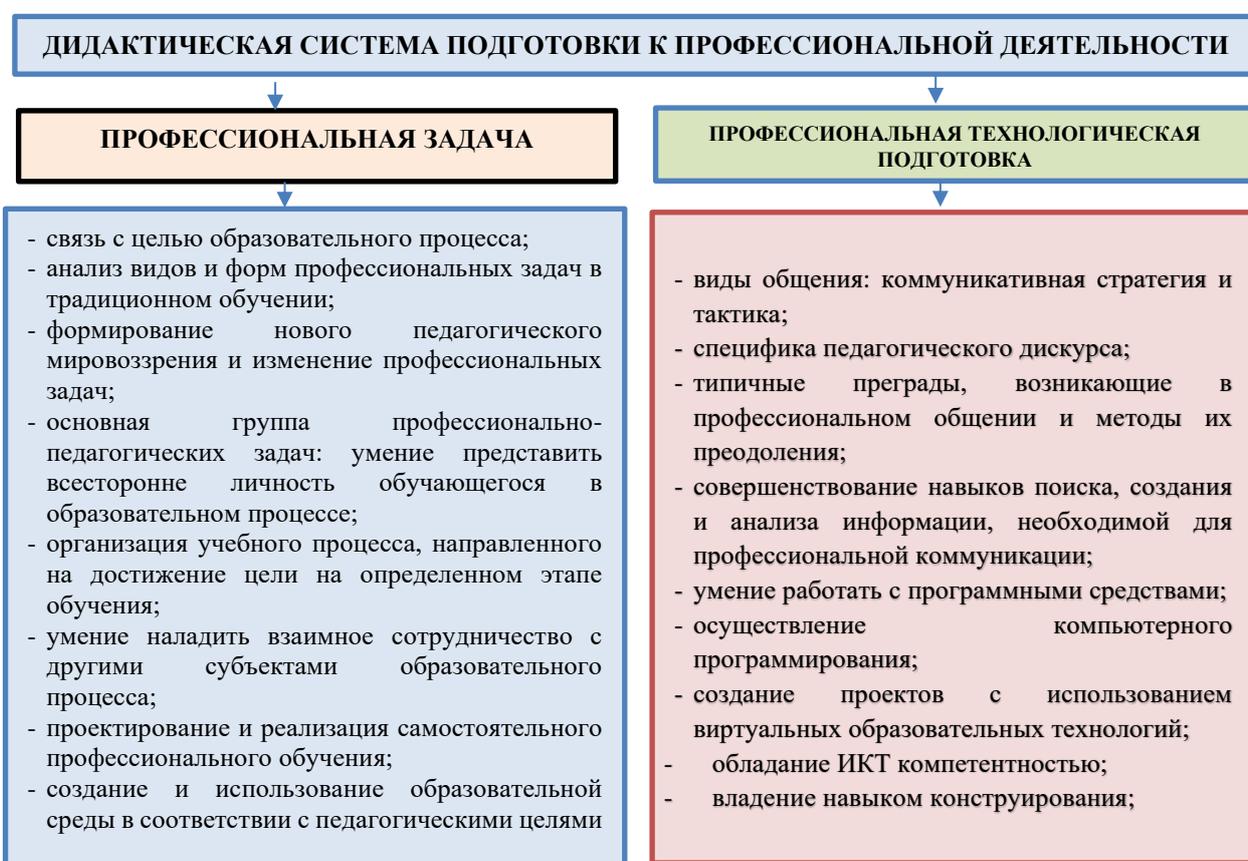
Изучены особенности формирования профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства при их подготовке к профессиональной деятельности, изучении обязательных дисциплин, определена структура профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства, охарактеризованы её функциональные компоненты психолого-педагогические условия её формирования.

Проанализированы цели профессиональных задач, виды и формы профессиональных задач в традиционном обучении. Дидактическая система подготовки к профессиональной деятельности связана с профессиональными задачами и технологической организацией процесса профессиональной подготовки (см.: рисунок 1).

Процесс профессионально-технологической подготовки требует владения следующими видами общения: коммуникативной стратегией и тактикой, специфическими особенностями педагогического дискурса, методами преодоления типичных преград, возникающих в профессиональном общении, поиском информации, необходимой для профессиональной коммуникации, умением работы с программными средствами совершенствования навыков создания и редактирования, осуществлением компьютерного проектирования, созданием проектов с использованием виртуальных образовательных технологий, владением компетентностью в ИКТ, навыками конструирования. В этом процессе у будущих специалистов сельского хозяйства формируются профессиональные компетенции.

Нами дано следующее авторское определение профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства. Профессиональная

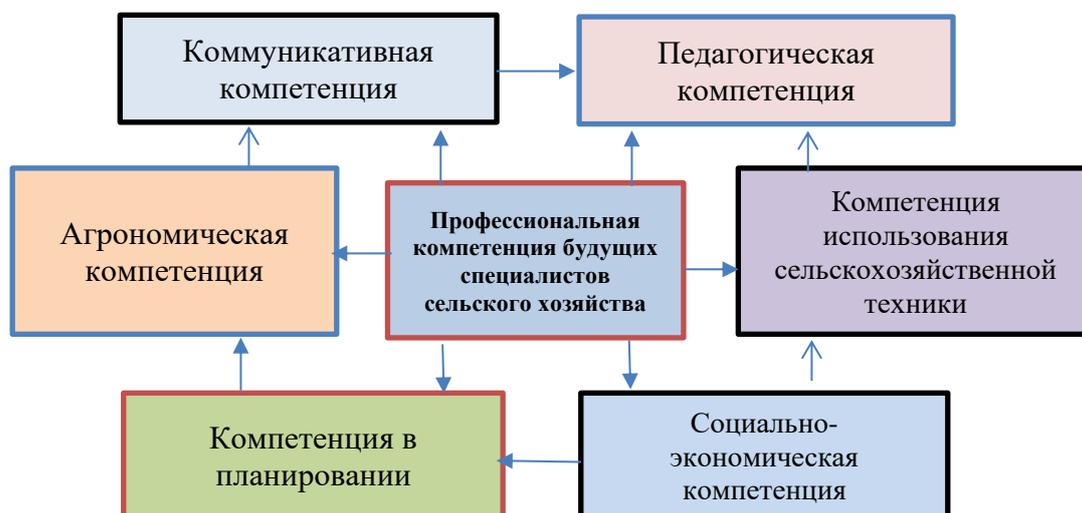
компетенция является важной составной частью профессиональной деятельности каждого будущего специалиста сельского хозяйства, способствуя выбору средств и методов обучения, форм взаимоотношений между студентами и преподавателем, формированию у студентов необходимых для профессиональной деятельности основных компетенций. Поэтому использование дидактических средств симуляционных и виртуальных (графическая визуализация и 3D модель) технологий, в частности, интернет услуг при преподавании студентам сельскохозяйственных высших образовательных учреждений дисциплины “Механизация и автоматизация сельского хозяйства” способствует формированию у будущих специалистов сельского хозяйства профессиональной компетенции.



**Рис. 1. Дидактическая система подготовки к профессиональной деятельности**

Профессиональная компетенция специалиста сельского хозяйства связана со способностью успешно вести себя в нестандартных ситуациях, неофициальных отношениях с партнерами, работать с противоречивыми сведениями или динамическими системами (см.: рисунок 2). Существуют многочисленные работы, посвященные изучению влияния профессионально ориентированного образования на повышение качества работы будущих специалистов сельского хозяйства.

Следует отметить, что использование дидактических возможностей средств ИКТ, в частности интернет услуг при преподавании будущим специалистам сельского хозяйства дисциплины «Механизация и автоматизация сельского хозяйства» на основе симуляционных и виртуальных (графическая визуализация, 3D модель) технологий определяется в качестве средства формирования профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства.



**Рис. 2. Компоненты профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства**

В заключение следует сказать, что содержание и структура подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности состоят из интеграции сформированных у будущих специалистов сельского хозяйства профессиональных компетенций и сформированных у будущих специалистов сельского хозяйства профессиональных и личностных качеств. Дидактические условия подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности на основе компетентного подхода включают профессиональные задачи и процесс профессиональной технологической подготовки, структуру дидактической системы подготовки будущих специалистов, формирует профессиональную компетенцию.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **“Совершенствование методики подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности”**, освещены разработка модели методики подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности, методика обучения, основанная на использовании симуляционных, виртуальных (графическая визуализация и 3D модель) технологий и технологии Personalized Learning при подготовке будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности, критерии и индикаторы оценки подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности.

При создании модели совершенствования профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства на основе компетентностного подхода посредством симуляционной, (графическая визуализация и 3D-модель) и Personalized Learning (личностно-ориентированное обучение) технологий была поставлена цель – совершенствование профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства до высокого уровня на основе современных требований, а также определена необходимость создания дидактических средств обучения, компьютерная технология, методика, принципы и подходы к обучению.

В ходе исследования были определены на основе научного педагогического подхода и критериев формирования профессиональной компетенции уровни профессиональной компетенции, при этом были использованы симуляционная, виртуальная технологии (графическая визуализация и 3D модел.), технология Personalized Learning (личностно-ориентированное обучение). Достигнуто эффективное использование сельскохозяйственных машин на основе применения технологии виртуального обучения Personalized Learning, направленной на развитие личности и улучшение технической подготовки к использованию машин в этой отрасли. Опираясь на методику, использованную при совершенствовании профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства на основе симуляционной, виртуальной и Personalized Learning технологий, была усовершенствована методика их использования.

Проведены лекционные, практические, лабораторные занятия, практика, занятия самостоятельного обучения по дисциплине “Механизация и автоматизация сельского хозяйства” в образовательном направлении “Агрономия (по видам земледельческой продукции)” с использованием дидактических средств обучения (компьютерные обучающие системы и программы, электронный мониторинг, мультимедийные учебные занятия, педагогические программные средства, симуляционные, виртуальные технологии (графическая визуализация и 3D модель). Определены уровни профессиональной подготовки, а также когнитивный, креативный, личностно-ориентированный, деятельностно-ориентированный, мотивационный критерии совершенствования профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства на основе виртуальных технологий.

Когнитивный критерий – определяется способностью понимания будущими специалистами сельского хозяйства содержания профессиональной деятельности и владением достаточными знаниями о ней, отражать свободу суждений, освоенные навыки и умения.

Креативное мышление – это способность принимать эффективное участие в процессе разработки, оценки и совершенствования идей, направленных на поиск инновационных и эффективных (практических, результативных, экономических, оптимальных) решений в сельскохозяйственной образовательной сфере, овладевать новыми знаниями, выражать свое мнение и представления.

В процессе личностно-ориентированного обучения обучающийся является основным участником образовательного процесса, имеющим равные права с обучающим, самостоятельно обучающимся субъектом.

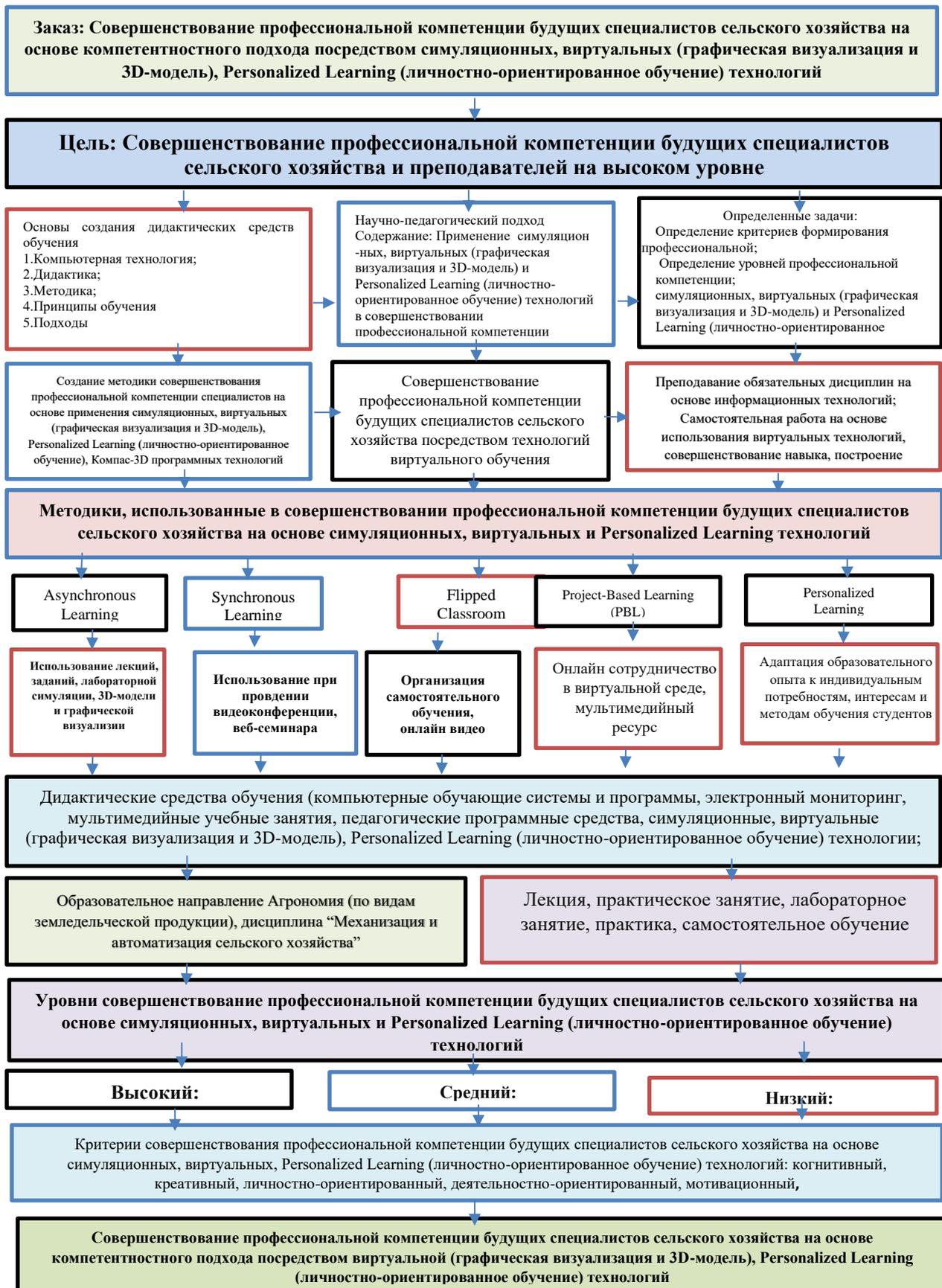
Практико-ориентированный критерий направлен на развитие педагогической аграрной культуры, разработку и внедрение инновационных технологий в образовательный процесс в сельскохозяйственных высших образовательных учреждениях при формировании педагогических условий подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности.

Мотивационный критерий – определяется существованием личной потребности к усвоению навыков новой деятельности и высоким уровнем мотивации к достижению успеха.

В процессе подготовки студентов к профессиональной деятельности с использованием виртуальных технологий (графическая визуализация и 3D модель) при совершенствовании профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства посредством симуляционных, виртуальных (графическая визуализация и 3D модель), Personalized Learning технологий особое внимание уделялось преподаванию обязательных дисциплин, сформированы фундаментальные знания, умения и навыки, необходимые для организации деятельности будущих специалистов сельского хозяйства.

При применении нами технологии Personalized Learning были использованы средства, принятые в виртуальной среде симуляционных технологий. Эти технологии широко используются в различных сферах, таких как инженерия, здравоохранение, образование, оборона. Данная технология адаптирована нами к сельскохозяйственной отрасли. В процессе экспериментальных исследований было определено, что симуляции позволяют пользователям использовать технические устройства в профессиональной деятельности, наблюдать их работу в лабораторных условиях. Симуляция была использована при проектировании безопасности, на испытаниях, в обучении, образовании и видеоиграх.

В ходе исследования были представлены сведения о разнообразных информационно-коммуникационных технологиях, их инновациями, интерактивности, подвижности в новом мире Hi-tech технологий, они были использованы в процессе реализации новых образовательных проектов и для активизации технического познания студентов. Симуляционные и виртуальные (графическая визуализация и 3D модель) технологии определяют актуальность настоящего исследования, они обеспечили интерактивность и действенность обучения. Нами посредством применения в процессе исследования технологии Personalized Learning усовершенствована методика использования симуляционных и виртуальных (графическая визуализация и 3D модель) технологий для таких курсов, как “Механизация и автоматизация сельского хозяйства”, “Механизация и автоматизация животноводства”, “Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники” (см.: рисунок 3).



**Рис. 3. Модель совершенствования профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства на основе компетентного подхода посредством симуляционных и виртуальных (графическая визуализация и 3D модель), Personalized Learning технологий**

Для модели была определена цель учебного процесса: совершенствование профессиональной компетентности будущих специалистов сельского хозяйства. Профессиональная подготовка будущих специалистов сельского хозяйства в процессе исследования была рассмотрена в три этапа.

Этап бакалавриата – на определяющем этапе были определены сущность профессиональных компетенций, визуализация и критерии их формирования, определение уровней профессиональной компетенции, наличие навыка работы с симуляционными, виртуальными (графическая визуализация и 3D модель) и Personalized Learning технологиями. На основе определенных пробелов были организованы специальные учебные курсы, в результате которых было рекомендовано использование будущими специалистами информационных технологий, основываясь на таких принципах, как уровень осуществления профессиональной деятельности посредством информации, полученной в учебном процессе, выбор на основе навыков, усвоенных в рамках изучения обязательных дисциплин, фундаментальная, практическая ориентированность, непрерывность и междисциплинарность в науке.

Открытость системы дополнительного профессионального образования будущих специалистов сельского хозяйства в предложенной модели позволила учитывать разнообразные образовательные потребности рынка труда, общества, государства, проанализировать конкурентную среду рынка образовательных услуг, изучить навыки ведения образовательной, исследовательской, организационно-технологической, учебно-методической работы и организовать учебный процесс на основе определенных пробелов.

Психолого-педагогический процесс, реализованный на этапе магистратуры, позволил организовать образовательный процесс на принципах единства, личностного развития, осуществления магистрами исследовательской работы, моделирования учебного процесса, адаптивной визуализации, модульности. Нами обоснована эффективность применения виртуальных технологий при организации для этого семинаров-тренингов, проведения онлайн конференций, выборе учебных дисциплин, форм обучения, методов обучения.

В ходе эксперимента была изучена внутренняя и внешняя среда, оказывающая влияние на деятельность специалистов сельского хозяйства. Проанализированы аспекты их влияния на педагогическую деятельность. В процессе профессиональной подготовки велось систематическое наблюдение за потребностями в дополнительной подготовке. При выборе стратегии развития дополнительного профессионального обучения в этой области определена ее приспособляемость к требованиям диверсификации.

В целях улучшения восприятия графических сведений, представленных для повышения качества разработанного в ходе исследования дидактического материала, была использована программа трехмерного моделирования Компас-3D. Компас-3D позволила создавать модели чертежей, эскизов,

диаграмм, частей и механизмов, а также представлять их на лекционных, практических и лабораторных занятиях.

В отличие от прежних методов изображение получается более информативным и детальным. Это было достигнуто путем перевода системных средств и сведений об объекте из трехмерной модели на планетарный чертеж, а также посредством использования плоских чертежей и средств редактирования (местные и другие разрезы, ассоциативные виды, аксонометрия и прочее).

В заключении следует сказать, что предложенные нами будущим специалистам сельского хозяйства симуляционные, виртуальные образовательные технологии и направленная на личностное развитие технология Personalized Learning обеспечивает информационно-техническую подготовку в процессе осуществления профессиональной деятельности.

В четвертой главе диссертации, озаглавленной **“Изучение эффективности методики подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности посредством экспериментальных работ”**, на основе результатов экспериментальных работ, проведенных с целью определения эффективности, а также критериев профессиональной компетенции профессоров и преподавателей в сельскохозяйственных образовательных учреждениях проанализировано с помощью математико-статистического метода Стьюдента среднее усвоение в экспериментальной и контрольной группах преподавателей.

Экспериментальные работы проведены в 2021-2022 и 2022-2023 учебных годах в Андижанском институте сельского хозяйства и агротехнологий, Каракалпакском институте сельского хозяйства и агротехнологий и Термизском институте агротехнологий и инновационного развития в три этапа:

Таблица 1

**Показатели определения эффективности усвоения на основе критериев профессиональной компетенции преподавателей сельскохозяйственных образовательных учреждений**

<i>Сроки</i>	<i>Группы</i>	<i>Кол-во преподавателей</i>	<i>Уровни усвоения</i>		
			<i>Высокий</i>	<i>Средний</i>	<i>Низкий</i>
В нач.эксп.	Эксп.группа	51	10	14	27
	Контр.группа	52	8	13	31
В конце эксп.	Эксп.группа	50	19	19	12
	Контр.группа	52	9	18	25

1. На констатирующем этапе эксперимента были организованы педагогические мероприятия, направленные на определение уровня развития профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства в процессе их экспериментальной подготовки на основе компетентностного подхода.

2. На формирующем этапе эксперимента на основе рекомендованных нами указаний, методических рекомендаций, методических разработок и программы, определяющей профессиональную компетентность будущих специалистов сельского хозяйства, были организованы практические методические мероприятия.

3. На результативном этапе эксперимента проанализировано на основе собственных задач инновационной работы будущих специалистов сельского хозяйства и эффективности использованных методик уровень развития профессиональной компетенции, основанной компетентностном подходе.

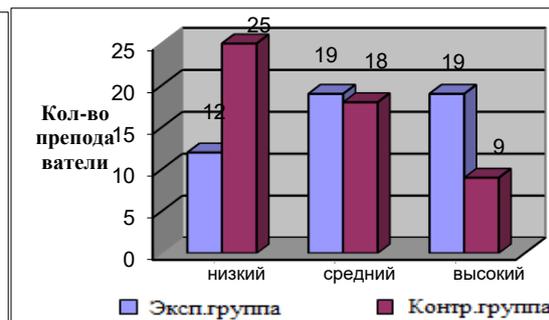
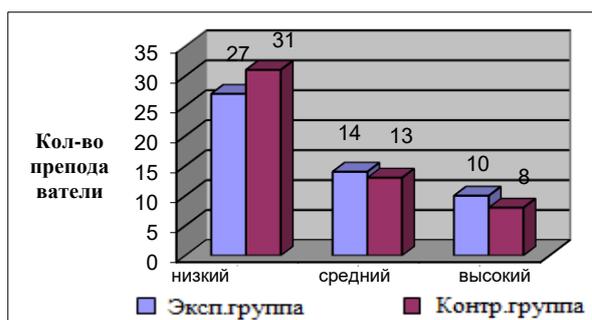


Рис. 4. В начале эксперимента

Рис. 5. В конце эксперимента

Полученные результаты были подвергнуты математико-статистическому анализу, из результатов, полученных в конце эксперимента, найдены среднее квадратичное отклонение, выборочная дисперсия, вариационные показатели, выборочный критерий Стьюдента, на основе критерия Стьюдента степень свободы и доверительные интервалы.

Основываясь на приведенные выше результаты, вычислим качественные показатели.

Известно, что  $\bar{X} = 2,14$ ;  $\bar{Y} = 1,69$   $\Delta_x = 0,21$ ;  $\Delta_y = 0,2$

Таблица 2

$\bar{X}$	$\bar{Y}$	$S_x^2$	$S_y^2$	$C_x$	$C_y$	$T_{x,y}$	$k$	$\Delta_x$	$\Delta_y$
1,67	1,55	В начале эксперимента эффективности не достигнуто							
2,14	1,69	0,6004	0,5539	5	6	3	68,11	0,21	0,2

Отсюда показатели качества равны:

$$K_{yc6} = \frac{(\bar{X} - \Delta_x)}{(\bar{Y} + \Delta_y)} = \frac{2,14 - 0,21}{1,69 + 0,2} = \frac{1,93}{1,89} = 1,02 > 1$$

$$K_{6д6} = (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) = (2,14 - 0,21) - (1,69 - 0,2) = 1,93 - 1,49 = 0,44 > 0$$

Из полученных результатов видно, что критерий оценки эффективности обучения больше единицы, а критерий оценки уровня знаний больше нуля. Отсюда видно, что усвоение в экспериментальной группе выше, чем в контрольной группе.

При проверке гипотезы  $H_0 : \mu = \mu_y$  с учетом сходства неизвестных средних значение двух основных выборок на основе выборочного критерия Стьюдента, гипотеза  $H_0$  о равенстве основных средних значений была отклонена. С уверенностью можно утверждать, что показатели среднего усвоения в экспериментальных группах все время были выше показателей среднего усвоения в контрольной группе, и они никогда не накладывались.

Следовательно, из статистического анализа очевидна эффективность (15%) экспериментальных работ, проведенных с целью определения на основе критериев уровня эффективности профессиональной компетенции преподавателей сельскохозяйственных высших образовательных учреждений.

В начале эксперимента приняло участие 622 студента, из которых 314 студентов составили экспериментальную группу и 308 студентов – контрольную группу. В конце эксперимента приняло участие 619 студентов, в экспериментальной группе - 312 студентов и в контрольной группе - 307 студентов.

Сущность вопроса вкратце заключается в том, что даны две основные выборки. Одна выборка – это средние баллы деятельности студентов экспериментальной деятельности в конце эксперимента, а вторая – средние баллы деятельности студентов в контрольной группе. Считается, что оценки имеют нормальное распределение. Такое предположение уместно, поскольку условия приближение к нормальному распределению просты, и они выполняются.

Таблица 3

**Показатели определения эффективности на основе критериев профессиональной компетентности у будущих специалистов сельского хозяйства**

<i>Сроки</i>	<i>Группы</i>	<i>Кол-во преподавателей</i>	<i>Уровни усвоения</i>		
			<i>Высокий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
В нач.эсп.	Эксп.группа	314	34	80	200
	Контр.группа	308	30	79	199
В конце эсп.	Эксп.группа	312	79	122	111
	Контр.группа	307	33	82	192

На основе показателей таблицы выберем гипотезу  $H_1$ , показывающую эффективность усвоения экспериментальной и контрольной групп, и противоречащую ей гипотезу ( $H_0$ ), что отражено в следующей таблице.

Соответствующая этим выборкам диаграмма принимает следующий вид (см.рис.6 и7).

Полученные результаты были подвергнуты математико-статистическому анализу, из результатов, полученных в конце эксперимента найдены среднее квадратичное отклонение, выборочная дисперсия, вариационные показатели,

выборочный критерий Стьюдента, на основе критерия Стьюдента степень свободы и доверительные интервалы.

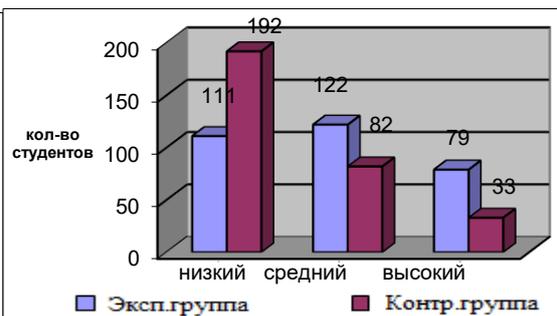
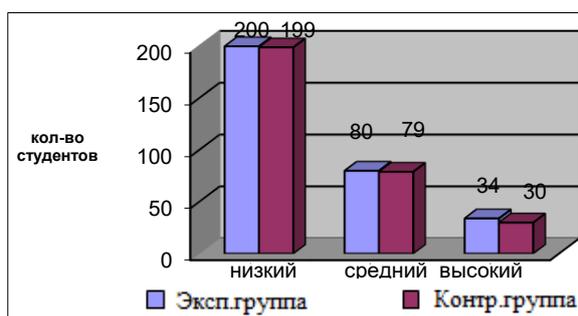


Рис. 6. В начале эксперимента

Рис. 7. В конце эксперимента

Таблица 4

$\bar{X}$	$\bar{Y}$	$S_x^2$	$S_y^2$	$C_x$	$C_y$	$T_{x,y}$	$k$	$\Delta_x$	$\Delta_y$
1,47	1,46	В начале эксперимента эффективности не достигнуто							
1,89	1,49	0,5979	0,4699	2	3	6,9	608,42	0,08	0,08

Очевидно, что среднее усвоение в конце эксперимента возросло на 13,3 процентов, то есть оно эффективно.

Основываясь на приведенные выше результаты, вычислим качественные показатели.

Известно, что  $\bar{X}=1,89$ ;  $\bar{Y}=1,49$   $\Delta_x = 0,08$ ;  $\Delta_y = 0,08$

Отсюда показатели качества равны:

$$K_{\text{усб}} = \frac{(\bar{X}-\Delta_x)}{(\bar{Y}+\Delta_y)} = \frac{1,89-0,08}{1,49+0,08} = \frac{1,81}{1,57} = 1,15 > 1$$

$$K_{\text{бдб}} = (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) = (1,89 - 0,08) - (1,49 - 0,08) = 1,81 - 1,41 = 0,40 > 0$$

Из полученных результатов видно, что критерий оценки эффективности обучения больше единицы, а критерий оценки уровня знаний больше нуля. Отсюда видно, что усвоение в экспериментальной группе выше, чем в контрольной группе

При проверке гипотезы  $H_0 : \mu = \mu_y$  с учетом сходства неизвестных средних значение двух основных выборок на основе выборочного критерия Стьюдента, гипотеза  $H_0$  о равенстве основных средних значений была отклонена. С уверенностью можно утверждать, что показатели среднего усвоения в экспериментальных группах все время были выше показателей среднего усвоения в контрольной группе, и они никогда не накладывались.

Следовательно, из статистического анализа очевидна эффективность (13,3%) экспериментальных работ, проведенных с целью определения на основе критериев уровня эффективности профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенного изучения, анализа результатов и итогов научно-педагогического исследования были сделаны следующие выводы:

1. Подготовка специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности является актуальной темой в теоретическом аспекте. Однако формирование профессиональной компетентности специалистов сельского хозяйства в образовательном процессе в высших образовательных учреждениях в нашей стране изучено не в полной мере. Современные требования, выдвинутые в стратегии развития сельского хозяйства, показывают, что интеграция образования и производства является объектом, развивающим профессиональную компетенцию.

2. Технологическая компетентность, приобретаемая в процессе профессиональной подготовки, имеет синергетический характер, ее агротехнологический, технико-технологический, экологический, информационный, электроавтоматический, информационно-технический, организационный компоненты профессионально развивают будущих специалистов сельского хозяйства.

3. Методика подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности на основе компетентного подхода определяет субкомпетенции технологической компетентности. Технологическая компетенция в сельском хозяйстве развивает знания, умения и личностные качества агротехнологической обработки субкомпетенций, проектирования деятельности и агроинженерии, агротехники, работы с гидроэнергетикой, предотвращения нарушения экологического равновесия.

4. Разработана методика профессиональной подготовки, технология подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности в организационно-подготовительной структуре творческой деятельности, симуляционных, виртуальных (графическая визуализация и модель методики с использованием 3D-модели) технологий.

5. Обосновано, что компетентный подход состоит из этапов сложно интегрированной субъективной деятельности и технологических процессов, имеющих характер интегрирующих-межотраслевых элементов технологической компетенции, формирующих профессиональные знания и умения при подготовке специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности.

6. Сущность технологической компетенции в сельском хозяйстве требует широкого знания технологии производства и переработки продукции, основанной на междисциплинарных агробιοхимических и технико-технологических процессах. Исходя из этого, мы считаем, что технологическая компетенция представляет собой необходимость обучения процессу работы средств производства и переработки сельскохозяйственной продукции на основе симуляционных и виртуальных технологий.

7. В ходе исследования определено, что цифровая компетенция – это способность выбирать и использовать на основе знаний, информации и

сведений информационную среду, связи, потребление, техносферу с точки зрения навыков, мотивации и ответственности в деятельности.

8. Педагогические технологии, используемые при подготовке будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности на основе компетентного подхода, являются компетентной категорией, основной особенностью которой является индивидуально-личностное развитие студентов, выяснение образовательных потребностей, осознанные и неосознанные компетенции, обеспечивающие непрерывность профессиональной деятельности.

9. Формирование профессиональной компетентности будущих специалистов сельского хозяйства в условиях технологизации и информатизации общества, является адаптивным, нестандартным мышлением, высоким уровнем профессиональной квалификации, развитой профессиональной способностью.

На основе исследований, проведенных по теме докторской диссертации на тему “Совершенствование методики подготовки будущих специалистов сельского хозяйства к профессиональной деятельности на основе компетентного подхода”, разработаны следующие **научно-методические рекомендации:**

- компетентный подход при преподавании таких дисциплин, как “Агрохимия и агропочвоведение”, “Агрономия (по видам земледельческой продукции)”, “Защита растений (по видам культур)”, “Шелководство и тутовничество”, “Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур (по видам культур)”, “Фруктоводство и виноградарство”, “Овощеводство, бахчеводство и картофелеводство”, “Технология возделывания и переработки лекарственных растений”, “Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции”, “Лесоводство”, “Организация и ведение тепличного хозяйства”, “Механизация и автоматизация сельского хозяйства”, требует подготовки специалистов на уровне требований рынка, что обеспечивает отрасль специалистами с высоким потенциалом;

- использование симуляционных и виртуальных (графическая визуализация и 3D-модель) технологий при преподавании обязательных предметов поможет будущим специалистам сельского хозяйства формированию навыков самостоятельного изучения материалов учебного процесса;

- технологические компетенции позволяют определить основную образовательную программу, результат освоения предметов, включенных в программу.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.05/29.12.2023. Ped. 48.01 FOR THE AWARD  
OF ACADEMIC DEGREES AT THE INSTITUTE OF THE  
DEVELOPMENT OF VOCATIONAL EDUCATION**

---

**INSTITUTE OF THE DEVELOPMENT OF VOCATIONAL EDUCATION**

**SULTANOV ELIMBET KALIMBETOVICH**

**IMPROVING METHODS FOR TRAINING FUTURE  
AGRICULTURAL SPECIALISTS BASED ON A COMPETENCE-  
ORIENTED APPROACH**

**13.00.05 – Theory and methodology of vocational education**

**Abstract of the dissertation of the doctor of sciences (DSc)  
in pedagogical sciences**

**Tashkent – 2024**

The topic of the doctor of science (DSc) dissertation was registered by the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under No. B2023.2.DSc.Ped 549.

The dissertation was performed at the Institute for the Development of Vocational Education.

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

**Scientific consultant:**

**Sharipova Dilara Djumaniyazovna**

doctor of pedagogical sciences, professor

**Official opponents:**

**Olimov Kakhraman Tanzilovich**

doctor of pedagogical sciences, professor

**Kuisinov Adil Almuratovich**

doctor of pedagogical sciences, professor

**Kholmukhamedov Murodullo Makhmudovich**

doctor of pedagogical sciences, dotsent

**Leading organization:**

**Jizzakh Polytechnic Institute**

The dissertation will be defined "25" 12 2024 at 14<sup>00</sup> hours at a meeting of the Scientific Council DSc.05/29.12.2023.Ped.48.01 for awarding academic degrees at the Institute for the Development of Vocational Education (address: 100095, Tashkent city, Almazar district, Chimbay street-2, building 96. Tel.: (+99871) 246-92-17; fax: (+99871) 246-90-37, e-mail: [pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz](mailto:pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz)).

The dissertation can be found at the information and resource Center of the Institute for the Development of Vocational Education (registered under No. 112) (address: 100095, Tashkent city, Almazar district, Chimbay-2 street, building 96. Tel.: (+99871) 246-92-17; fax: (+99871) 246-90-37).

The dissertation abstract was distributed on "11" 12 2024.

(Register of the mailing protocol № 23 from 11.12 2024).

  
**R. X. Djuraev**  
Chairman of the Scientific Council for  
awarding of scientific degrees,  
doctor of pedagogical sciences, academician  
**S. Yu. Ashurova**  
Secretary of the Scientific Council for  
awarding scientific degrees,  
doctor of pedagogical sciences, professor  
**X.Sh. Kadirov**  
Chairman of the Scientific Seminar  
At the Scientific Council for awarding  
scientific degrees, doctor of pedagogical sciences, professor

## INTRODUCTION (Abstract of (DSc) thesis)

**The purpose of the study** is to improve the methodology for preparing future agricultural specialists for professional activities based on a competency-based approach.

**The objectives** of the study are as follows:

analysis of the current state of training of future agricultural specialists based on trends in professional training;

clarifying the criteria for assessing professional activity by improving the methodology for preparing future agricultural specialists for professional activity;

to study the level of proficiency in agricultural technologies and technical means of future agricultural agronomists and agricultural technologists;

increasing the competence of future agricultural specialists (agronomists, agricultural technologists) in growing field crops, their ability to use simulation and virtual (graphical visualization and 3D models), personalized learning technologies in educational practice;

creation of a model for training future agricultural specialists for professional activities based on a competency-based approach and stage-by-stage testing.

**The object of the study** is the process of improving the methodology for training professional competence of future agricultural specialists based on the competency-based approach.

**The subject of the study** is the content, forms, methods and means of preparing future agricultural specialists for professional activities, their professional competence.

**Research methods.** The research work used scientific sources, qualification requirements, educational and methodological literature, periodic comparative analysis, pedagogical and social questionnaire and mathematical and statistical analysis of the results of experimental tests.

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

the level of students' preparation for professional activities, taking into account the needs of the labor market, the requirements for the content and quality of training of qualified specialists, the formation of skills in using digital and information technologies in practice, have been improved on the basis of professional activity approaches;

improved based on the priority of requirements criteria (selection of integrating didactic goals from a complex didactic goal) the result of modular training based on mutual coordination) to improve methods for preparing future agronomists for professional effectiveness, organizing the educational process that determines scientific and technical competence (technological competence) and professional development, determining the necessary competencies and creating modular training programs;

agrotechnological training of agricultural specialists has been improved based on dynamically changing educational requirements (professional development, mastery of digital technologies) as a result of mutual cooperation between education and production;

the professional training of agricultural specialists has been improved based on the transformation of digital technologies and virtualization (graphical visualization and 3D models) into person-centered learning technologies through a selection of types of educational practical training;

the didactic support for a comprehensive assessment of the levels of development of professional competence of future specialists has been improved as a result of the development of a model of professional competence of future agricultural specialists, simulation and virtual technologies, and a set of practical tasks.

**Implementation of research results.** Based on improving the methodology for preparing future agricultural specialists for professional activities based on a competency-based approach:

the level of preparation of students for professional activities, requirements for the content and quality of training of qualified specialists based on the needs of the labor market, proposals for improvement based on professional activity-oriented approaches, the formation of skills in the practical use of digital and information technologies, in accordance with the qualification requirements approved by order of the Ministry higher education, science and innovation No. 302 dated September 9, 2022, was used to create an Android-based mobile application called "Improving methodology based on 3D technologies for mechanization and automation of agriculture" (Ministry of Higher Education, Science and Innovation No. 4/17-5/6 of June 5, 2023). As a result, improved technologies serve to meet competency standards for the professional training of future agricultural specialists;

improvement of methods for preparing future agronomists for professional effectiveness, organization of the educational process that determines scientific and technical competence (technological competence) and professional development, identification of necessary competencies and requirements for the creation of modular educational programs (separation of integrative didactic goals from complex didactic goals) o proposals for improvement based on the prioritization of the criteria "learning outcome based on modular training based on mutual coordination" of agriculture in Karakalpakstan and agricultural technologies, Agrochemistry and agro-soil science of Andijan agriculture and agricultural technologies and Termez agricultural technologies and institutes of innovative development, Agronomy (by types of agricultural products), Plant protection (by types of crops), Sericulture and mulberries, Agriculture selection and seed production of vegetable crops (by types of crops ), fruit growing and viticulture, vegetable growing, protection and Potato growing, Technology of cultivation and processing of medicinal plants, Technology of storage and pre-processing of agricultural products, Directions for organizing and managing forestry and greenhouse farming When created (by order of the Ministry of Science and Innovation No. 233 dated July 19, 2022, permission for publication No. 233-1061). These proposals served to develop vocational, technical and technological competencies for the preparation of competent specialists in agricultural universities;

Proposals for improving agrotechnological training of agricultural specialists, taking into account the dynamically changing needs of education (advanced training, mastering digital technologies), aimed at developing professional competence as a result of the integration of education and production based on the assignment of the commission for the rapid development of livestock farming of the republic to implement the decision of the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan November 7, 2019 “On measures for the accelerated development of the livestock industry in the Republic of Karakalpakstan” in order to carry out full-scale work on the development of the livestock industry of the Republic of Karakalpakstan when developing a strategy for priority development measures for 2021-2025 (certificate of the Ministry of Education No. 4/17-5/6 dated June 5, 2023). These offerings develop undergraduate agricultural mechanization students' skills in operating agricultural machinery;

to improve the professional training of agricultural specialists based on the transformation of digital technologies and virtualization (graphical visualization and 3D models) into a student-oriented learning technology by choosing types of production practice and a future model of professional competence of specialists in agriculture, as a result of developing a set of practical tasks, simulation and virtual technologies aimed at improving didactic support for a comprehensive assessment of the level of development of professional competence of future specialists. proposals on the topic “Mechanization and automation of agriculture” were used to create the textbook (permission for publication No. 233-1061 by order of the Ministry of Education and Science dated July 19, 2022 No. 233). These proposals served to ensure the integration of agricultural universities and manufacturing enterprises.

**Structure and scope of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion and recommendations, a list of references and applications. The total volume of the dissertation is 238 pages.

**E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI**  
**SPISOK OPUBLIKOVANNOIX RABOT**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I bo'lim (I chast; I part)**

1.Sultanov E.K., Bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasi. Monografiya. Toshkent. "Afzalzoda books". 2023. 252 b.

2.Sultanov E.K., Kasbiy kompetensiya asosida agrar sohasi mutaxassislarini tayyorlash // "Kasb-hunar ta'limi", Ilimiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal. 2021. №4. 24-28 b. (13.00.00. №19)

3.Sultanov E.K., Development of Model of Methodology of Professional Training of Future Personnel in Agrarian Complex // European Journal of Innovation in Nonformal Education, 2(1), 20–24 p. Retrieved from. ISSN: 2795-8612. <https://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/134>

4.Sultanov E.K., Conceptual Rules For The Development of The System of Vocational Training of Future Specialists In Agriculture // European Journal of Business Startups and Open Society. 2(2), 89–92 p. <http://www.inovatus.es/index.php/ejbsos/article/view/423>

5.Sultanov E.K., Kompetensiyaga asoslangan yondashuv oliy ta'lim muassasalarida agronom-pedagog kadrlar tayyorlash asosi sifatida //Talqin va tadqiqotlar (scientific-methodical journal) ilmiy va uslubiy jurnal, Toshkent, 2-son. 2022. ISSN 2181 – 3035. 105-109 b.

6.Sultanov E.K., Oliy ta'limda kompetensiyaviy yondashuv doirasida talabalarning mustaqil ishi. Eurasian journal of social sciences, philosophy and culture, Innovative Academy Research Support Center, UIF 8.2 SJIF 6.051. Volume 2, Issue 4, April 2022, p.73-78. ISSN 2181-2888 [www.in-academy.uz](http://www.in-academy.uz).

7.Sultanov E.K., 3D model texnologiyasi asosida "Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish" fanini o'qitishning metodikasini takomillashtirish //Xalq ta'limi. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligining ilmiy-metodik jurnali. Toshkent. 2022. 2-son. ISSN 2181-7839. 76-80 b. (13.00.00. №17)

8.Sultanov E.K. Agrar kompleksida bo'lajak mutaxassislarning ijtimoiy-kasbiy tayyorgarligini shakllantirish tizimini loyihalashning pedagogik shartlari. QQDU Axborotnomasi jurnali. 2022. №1 (55) 138-143 b. (13.00.00. №13)

9. Sultanov E.K. Pedagoglarning malakasini oshirishda xorij tajribasi. "Ilim ham jamiyet" jurnali, Nukus davlat pedagogika instituti. 2022. №1 soni, 2 seriyasi. 58-60 b. (13.00.00. №3)

10. Султанов Е.К., Совершенствование методики профессиональной подготовки будущих специалистов аграрного комплекса. Журнал "Kasb-hunar ta'limi", 2022. №2. 84-89 b. (13.00.00. №19)

11. Sultanov E.K., O'zbekistonning agrar sohasi mutaxassislarini kasbiy tayyorlash bo'yicha ijtimoiy islohotlari. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. 16-son. 202.02.2023. 93-101 b. <https://bestpublication.org/index.php/ozf/article/view/3820>.

12.Sultanov E.K., Agrar sohasi oliy ta'lim muassasalari o'qituvchilarining agropedagogik kompetensiyasi. Kasb-hunar talimi jurnali. 2023. 1-son. 203-207 b. (13.00.00. №19)

13. Sultanov E.K., Agro-pedagogical competence is the basis for preparing future agricultural specialists for professional activities. Science and innovation. International scientific journal volume 2 issue 5 may 2023. ISSN: 2181-3337. scientists.uz. 264-273 p. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7991225>.

14.Sultanov E.K., Bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy tayyorlashning kompetensiyaviy tuzilmasi. Mu'allim ham uzliksiz bilimlendiriv. Ilimiy-metodikaliq jurnal. 2023. 3-4-san. Nókis. 232-241 b. (13.00.00. №20).

15.Sultanov E.K., Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy tayyorlash metodikasini takomillashtirish masalalari haqida. Mu'allim ham uzliksiz bilimlendiriv. Ilimiy-metodikaliq jurnal. 2023. 3-4-san. Nókis. 246-256 b. (13.00.00. №20).

16.Sultanov E.K., Bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarining kasbiy kompetensiyasini virtual (grafik vizualizatsiya va 3D model) texnologiyalari va masofaviy ta'limdan foydalanish orqali metodikasini takomillashtirish. Mu'allim ham uzliksiz bilimlendiriv. Ilimiy-metodikaliq jurnal. 5-san, 2023 Nókis. 198-207 b. (13.00.00. №20).

17.Sultanov E.K., Kompetensiyaga asoslangan yondashuv asosida qishloq xo'jaligi yo'nalishi talabalarining mustaqil ishlarini bajarishi haqida. Mu'allim ham uzliksiz bilimlendiriv. Ilimiy-metodikaliq jurnal. 5-san, 2023 Nókis. 212-220 b. (13.00.00. №20).

18.Sultanov E.K., Bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish. QQDU Axborotnomasi. №3(61). 2023. 106-109 b. (13.00.00. №13).

19.Sultanov E.K., Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak qishloq xo'jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish masalalari haqida. Ta'lim, fan va innovatsiya jurnali. Toshkent. 5-son. 2023. ISSN 2181-8274. 185-188 b. (13.00.00. №18).

20. Sultanov E.K., Preparing Future Agricultural Specialists for Professional Activities Based On a Competency-Based Approach. European Journal of Innovation in Nonformal Education (EJINE). Volume 4/Issue 11/Nov-2024 ISSN: 2795-8612. 280-283 p. <https://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/4484>.

21. Sultanov E.K., On the Issues of Preparing Agricultural Specialists for Professional Activities. International Journal of Formal Education. Volume:3 Issue: 11/Nov-2024. ISSN"-2720-6874. <https://journals.academiczone.net/index.php/ijfe/article/view/3924>.

22.Sultanov E.K., On The Problem Of Training Teachers In Professional education of Uzbekistan Scientific Collection Interconf, №100 February, 2022, The Issue Contains: Proceedings of the 6<sup>th</sup> Internationai Scientific and Practical Conference Global and Regional Aspects of Sustainable Development, Copenhagen, Denmark. 26-28.02.2022. ISBN 978-87-615-0721-1.207-212p.

23.Sultanov E.K., Qishloq xo‘jaligi oliy ta’lim muassasasida o‘qituvchining metodik kompetensiyasini shakllantirish. International Scientific and Practical Confererence «Modern Psychology and Pedagogy: Problems and Solution» 3-part, 2-530. Imperial College London, 1.06.2022. p. 470-475. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6602373>.

24.Sultanov E.K., Qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy tayyorlash masalalari haqida. International Scientific and Practical Confererence «Modern Psychology and Pedagogy: Problems and Solution» 3-part, 2-530. Imperial College London, 1.06.2022. p 552-559. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6602214>

25.Sultanov E.K., Bo‘lajak agrar sohasi mutaxassislarini kasbiy tayyorlash tizimini rivojlantirishning konseptual asoslari. “Zamonaviy mashinasozlikda innovatsion texnologiyalarni qo‘llashning ilmiy asoslari: tajriba va istiqbollar” mavzusida xalqaro miqyosida ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami. 5-tom. Namangan shahri. 23-24-sentyabr 2022. 99-103 b.

26.Sultanov E.K., Oliy ta’lim muassasalari agrar sohasi mutaxassislarini tayyorlashda kompetensiyaga asoslangan yondashuv doirasida talabalarning mustaqil ishi. “Aral boyi aymag‘inda suw resurslarinan paydalanıw monitoringi hám jańa baqlaw texnologiyaların islep shıǵıw” atamasındaǵı xalıq-aralıq ilimiy-texnikalıq konferenciya materialları toplamı. Nókis. 2022-jıl. 269-275 b.

27.Sultanov E.K., Kompetensiyalar asosida agrar sohasida mutaxassislarni tayyorlash masalalari haqida. “Aral boyi aymag‘inda suw resurslarinan paydalanıw monitoringi hám jańa baqlaw texnologiyaların islep shıǵıw” atamasındaǵı xalıq-aralıq ilimiy-texnikalıq konferenciya materialları toplamı. Nókis. 2022. 275-281 b.

28. Sultanov E.K., Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo‘lajak qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasi. International Scientific-Practical Conference «Actual issues of agricultural development: problems and solutions». 6-7 June 2023. 1072-1076 p. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8012638>.

29.Sultanov E.K., Kompetensiyalar asosida agrar sohasida mutaxassislar tayyorlash masalalari haqida. “Ta’limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (27-yanvar 2022-yil) – Toshkent.: Rishton XTB. 2022. 112-116 b.

30.Sultanov E.K., Awıl xojalıǵında “Anıq diyxansılıq” sistemasın qollanıw keleshekleri. Qaraqalpaqstan awıl xojalıǵı hám agrotexnologiyalar institutında 12-dekabr kúni Ózbekstan Respublikası Konstitutciyasınıń 31-jıllıǵına baǵıshlangan “Awıl xojalıǵında insańǵa itibar hám sapalı bilimlendiriwdegi imkaniyatlar hám jańalıqlar” atamasındaǵı respublikalıq ilimiy-ámeliy konferenciya. Nókis 12-dekabr. 2023-jıl. 238-243 b.

## **II bo‘lim (II-chast; II part)**

31.Sultanov E.K., “Chorvachilikni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” fani bo‘yicha 5410600-“Zooinjeneriya” yo‘nalishi uchun o‘quv qo‘llanma. “Yosh kuch” nashiryoti, Toshkent. 2021. 205 b.

32.Sultanov E.K., “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish va

avtomatlashtirish” fani bo‘yicha qishloq xo‘jaligi yo‘nalishi talabalari uchun darslik. “LESSON PRESS” nashriyoti. Toshkent, 2022. 212 b.

33.Sultanov E.K., Aniq qishloq xo‘jaligi tizimi. 60810100-“Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish” yo‘nalishi uchun o‘quv qo‘llanma, Toshkent. “Afzalzoda books”. 2023. 184 b.

34.Sultanov E.K., Igamberdiev A.I., Berdimuratov P.T. Avil xojaligi texnikalaridan paydalanish ham texnikaliq servis. Oqiw qollanba. Toshkent. (TIQXMMI) Milliy tadqiqot universiteti. 2024 yil. 160 b.

35.Sultanov E.K., 3D-model texnologiyasi asosida “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” fanini o‘qitishning metodikasini takomillashtirish, uslubiy qo‘llanma. Toshkent. Fan va texnologiyalar nashriyat matbaa-uyi. 2022. 240 b.

36.Sultanov E.K., Berdimuratov P.B., “Mashinalar ishonchligi va ta‘mirlash asoslari” fani bo‘yicha kurs loyihasini bajarish uchun 5430100-Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish yo‘nalishi talabalariga metodik qo‘llanma. Toshkent. “Yosh kuch” nashriyoti. 2021. 36 b.

37.Shamshetov S.N., Sultanov E.K., va boshqalar., Shaxsiy, yordamchi va fermer xo‘jaliklarida sut yo‘nalishidagi zotli qoramollarni boqish uchun to‘la qiymatli ozuqalarni yetishtirish va mahalliy qurilish materiallari resursidan kichik ferma obyektlarini qurish bo‘yicha qo‘llanma. Nukus, 2021. 42 b.

38.Shamshetov S.N., Sultanov E.K., va boshqalar., Qoraqalpog‘iston Respublikasi chorvachiligida qoramolchilik tarmog‘ini 2021-2025 - yillarda jadal rivojlantirishga mo‘ljallangan chora-tadbirlar Strategiyasi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 - yil 07 - noyabrdagi “Qoraqalpog‘iston Respublikasida chorvachilik tarmoqlarini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4512-son qarori ijrosi borasida respublikada chorvachilikni jadal rivojlantirish bo‘yicha tuzilgan komissiyasi topshirig‘i asosida Agrosanoat majmui va oziq-ovqat ta‘minoti sohasidagi loyihalarni amalga oshirish agentligining yirik chorvachilik subyektlariga mo‘ljallangan loyihalariga qo‘shimcha tariqada kichik subyektlarda ham to‘la hajmda rivojlantirish ishlari olib borilishi tavsiya qilinadi, Nukus. 2022.70 b.

39.Sultanov E.K., Jumamuratova V.B. “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish” fanini o‘rganishda talabalarning mustaqil ishini bajarishda kompetensiyaga asoslangan yondashuv. “Aral boyi ekologiyaliq sharayatta intensiv agrotexnologiyalardi rawajlandirish keleshegi” mavzusidagi Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti professor-o‘qituvchilarining respublika ilmiy-texnik konferensiyasi. Nukus. 2022. 263-266 b.

Avtoreferat «O‘zbekistonda professional ta’lim» jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazilib, o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o‘zaro muvofiqlashtirildi.

**Bosmaxona litsenziyasi:**



**9338**

Bichimi: 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» garniturası.  
Raqamli bosma usulda bosildi.  
Shartli bosma tabog‘i: 3,75. Adadi 100 dona. Buyurtma № 53/24.

Guvohnoma № 851684.  
«Tipograff» MCHJ bosmaxonasida chop etilgan.  
Bosmaxona manzili: 100011, Toshkent sh., Beruniy ko‘chasi, 83-uy.