

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI
mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami
2026-yil 25-26-sentabr

(1-qism)

JIZZAX-2026

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2026-yil 25-26-sentabr. 507-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarni qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezislari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarining ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A., p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD) dots., Norbekova B.Sh. p.f.f.d.(PhD) dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

pasayib ketadi. Yurtimiz olimlaridan G'.B.Shoumarov esa muammoning mikro-ijtimoiy tomonlariga e'tibor qaratib, bolaning maktab muhitiga moslashuv darajasi uning oilasidagi psixologik iqlim bilan chambarchas bog'liqligini qayd etadi. Ota-onalarning o'ta yuqori himoyasi (giperopeka) bolada mustaqillik hissining so'nishiga olib kelishi mumkin. Olimlarning izlanishlaridan chiqargan fikrlariga ko'ra, ATEB bolalar ruhiyatining o'ziga xosligi quyidagi uchta dominant omil bilan xarakterlanadi:

Affektiv beqarorlik: Tashqi ta'sirlarga nisbatan yuqori reaktivlik, ya'ni tez xavotirlanish yoki o'ziga yopilish (introversiya).

Kompensatorlik dinamikasi: Biror bir sensor tizimning sustligi (masalan, ko'rish) boshqa bir idrok kanalining (eshitish va taktil) o'ta sezgirlashishiga sabab bo'lishi.

Sotsial identifikatsiya qiyinchiliklari: Tengdoshlari bilan muloqotda "Men" obrazining deformatsiyalanish xavfi.

Pedagogik-psixologik tizimda F.U.Qodirova ta'kidlaganidek, har bir bola uchun tabaqalashtirilgan yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi. Maktab amaliyotida faqat standart dasturlar bilan cheklanmay, bolaning emotsional portretini inobatga olish lozim. Xorijiy va milliy psixologik tadqiqotlar sintezi shuni ko'rsatadiki, Yangi O'zbekiston ta'lim tizimida inklyuziyani to'g'ri shakllantirish uchun faqatgina texnik qulayliklar yetarli emas. Eng asosiysi, alohida ehtiyojli bolaning ichki xavotirlarini bartaraf etish, unda ijobiy "Men" konsepsiyasini uyg'otish va maktab psixologlari hamda guruh rahbarlari yordamida har bir o'quvchiga individual adaptiv korreksiya yo'laklarini yaratish hisoblanadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Выготский Л. С. Основы дефектологии. — Санкт-Петербург: Лань, 2003. — С. 84-96.
2. Mitchell D. What Really Works in Special and Inclusive Education. — London: Routledge, 2014. — P. 45-52.
3. Шоумаров Г. Б. Этнопсихология ва дифференциал психология муаммолари. — Тошкент: Фан, 2019. — Б. 112-120.
4. Қодирова Ф. У., Матсеева Ш. М. Инклюзив таълимнинг ташкилий-методик асослари. — Тошкент: Мухаррир, 2021. — Б. 78-85.

BO'LAJAK TEXNOLOGIK TA'LIM O'QITUVCHILARINING O'YMAKORLIK KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI

*P.f.b.f.d., P.h.D.dots U.X.To'raqulov Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston
Milliy universiteti Jizzax filiali*

*Ergashev Maxmudjon Murodali o'g'li Mirzo Ulug'bek nomidagi
O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali "Psixologiya" kafedrası*

Mustaqil izlanuvchi

maxmudjonergashev243596@gmail.com

Annotatsiya Mazkur maqolada uzluksiz ta'lim tizimida bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida ularning xalq amaliy san'ati, xususan, o'ymakorlik kompetensiyalarini rivojlantirishning ilmiy-nazariy va metodologik asoslari chuqur tahlil qilingan. Zamonaviy pedagogik va psixologik yondashuvlar (faoliyat nazariyasi, kompetensiyali yondashuv, tizimli-faoliyatli yondashuv, estetik va madaniy-tarixiy yondashuvlar) asosida talabalarda milliy hunarmandchilik sirlarini o'zlashtirish, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish hamda ularni kelgusidagi kasbiy faoliyatida qo'llash mexanizmlari yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: texnologik ta'lim, o'ymakorlik kompetensiyasi, faoliyat nazariyasi, kasbiy yondashuv, estetik tarbiya, xalq hunarmandchiligi, pedagogik texnologiyalar.

Bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarining o'ymakorlik kompetensiyalarini rivojlantirishning nazariy-metodologik asoslari

Annotatsiya Mazkur maqolada uzluksiz ta'lim tizimida bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida ularning xalq amaliy san'ati, xususan, o'ymakorlik kompetensiyalarini rivojlantirishning ilmiy-nazariy va metodologik asoslari chuqur tahlil qilingan. Zamonaviy pedagogik va psixologik yondashuvlar (faoliyat nazariyasi, kompetensiyali yondashuv, tizimli-faoliyatli yondashuv, estetik va madaniy-tarixiy yondashuvlar) asosida talabalarda milliy hunarmandchilik sirlarini o'zlashtirish, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish hamda ularni kelgusidagi kasbiy faoliyatida qo'llash mexanizmlari yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: texnologik ta'lim, o'ymakorlik kompetensiyasi, faoliyat nazariyasi, kasbiy yondashuv, estetik tarbiya, xalq hunarmandchiligi, pedagogik texnologiyalar.

Kirish

Bugungi kunda jahon ta'lim tizimini tubdan modernizatsiya qilish, raqobatbardosh, ijodkor va yuqori malakali kadrlarni tayyorlash jamiyatimiz taraqqiyotining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. O'zbekiston Respublikasida ta'lim-tarbiya jarayonini milliy qadriyatlar, xalq hunarmandchiligi va boy madaniy merosimizga tayangan holda takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xususan, umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitiladigan "Texnologiya" fani o'quvchilarda mehnatsevarlik, estetik did va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu jarayonning muvaffaqiyati esa, shubhasiz, Oliy ta'lim muassasalarida tayyorlanayotgan bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarining kasbiy mahorati va tayyorgarlik darajasiga bevosita bog'liqdir.

O'zbek xalq amaliy san'atining eng qadimiy va jozibali turlaridan biri bo'lgan o'ymakorlik (yog'och, ganch, tosh va suyak o'ymakorligi) o'zida yillar davomida to'plangan boy tajriba, falsafiy qarashlar va yuksak estetik didni mujassam etgan. Bo'lajak o'qituvchilarni ushbu san'at turi bilan qurollantirish yosh avlodni milliy an'analar ruhida tarbiyalash, ularda amaliy faoliyatga bo'lgan qiziqishni uyg'otish imkonini beradi. Biroq, oliy ta'lim amaliyotida talabalarning faqatgina texnik harakatlarni bajarishi bilan cheklanib qolishi, ularning kasbiy-metodik va ijodiy kompetensiyalarini to'laqonli ochib berishda ayrim muammolarni keltirib chiqarmoqda.

Shu munosabat bilan, bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarida o'ymakorlik kompetensiyalarini rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslarini aniqlashtirish, pedagogik yondashuvlar tizimini yaratish va ularni ta'lim jarayoniga tatbiq etish bugungi kunning eng dolzarb ilmiy-pedagogik muammolaridan biri hisoblanadi. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi talabalarda o'ymakorlik kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiluvchi fundamental nazariy va metodologik asoslarni har tomonlama yoritib berishdan iboratdir.

Asosiy qism

Bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarida o'ymakorlik kompetensiyalarini shakllantirish jarayoni o'z-o'zidan sodir bo'ladigan oddiy hodisa emas. U o'z ichiga pedagogika, psixologiya, san'atshunoslik va metodika fanlarining eng ilg'or yutuqlarini qamrab olgan fundamental nazariyalarni oladi. Ushbu nazariyalarning har biri kelajakdagi o'qituvchining shaxsiy va kasbiy shakllanishiga o'ziga xos tarzda ta'sir ko'rsatadi:

1. Faoliyat nazariyasi va uning o'ymakorlikni o'rganishdagi metodologik o'rni Taniqli psixologlar A.N. Leontsev va S.L. Rubinshteyn tomonidan asos solingan faoliyat nazariyasiga ko'ra, inson shaxsi, uning ongi, qobiliyatlari va psixologik sifatleri faoliyat jarayonida shakllanadi, rivojlanadi va namoyon bo'ladi. O'ymakorlik kompetensiyasini egallash ham faqat passiv ma'ruza tinglash yoki tayyor namunalarni ko'rish orqali amalga oshmaydi.

- **Amaliy harakatlar birligi va motorika:** Talaba yog'och yoki ganch materialiga ishlov berish jarayonida o'ymakorlik asboblari (chig'anoq, parga, turli o'lchamdagi iskanalar) to'g'ri tutish, ularga zaruriy kuch berish va qirqish burchagini to'g'ri tanlash texnikasini o'zlashtiradi.

- **Malakaning avtomatlashuvi:** Ko'p martalik maqsadli takrorlanuvchi harakatlar natijasida talabaning qo'l harakatlari ongli qattiq nazoratdan motorli avtomatizmga o'tadi, bu esa uning texnologik mahorati va ish unumdorligini keskin oshiradi.

- **Kasbiy o'z-o'zini anglash:** Amaliy faoliyat jarayonida o'z qo'llari bilan yaratilgan mukammal mahsulot talabada chuqur muvaffaqiyat tuyg'usini uyg'otib, kelgusida maktab o'quvchilariga bu hunarni o'rgata olishiga bo'lgan o'ziga bo'lgan ishonchni mustahkamlaydi.

2. Kasbiy kompetensiyali yondashuv va uning talabalar tayyorgarligidagi ahamiyati A.V. Xutorskoy, V.A. Bolotov va boshqa tadqiqotchilarning ilmiy ishlarida asoslab berilgan kompetensiyali yondashuv zamonaviy ta'limning bosh mezoni hisoblanadi. Bu yondashuv ta'lim natijalarini talabaning yod olgan nazariy bilimlari yig'indisi sifatida emas, balki ularni aniq hayotiy va kasbiy vaziyatlarda muvaffaqiyatli qo'llay olish layoqati (kompetensiya) sifatida baholaydi.

- **Bilimdan amaliyotga va loyihaga o'tish:** Bo'lajak o'qituvchi nafaqat o'ymakorlik turlari va tarixi haqida ma'lumotga ega bo'lishi, balki o'quv ustaxonasida mustaqil ravishda eskiz chizishi, uni materialga ko'chirishi va tayyor mahsulot holatiga keltira olishi shart.

- **Integrativ xususiyat va kasbiy tayyorgarlik:** O'ymakorlik kompetensiyasi o'z ichiga texnologik, loyihalash, konstruktorlik, ijodiy va

kommunikativ elementlarni qamrab oladi. Bu esa o'qituvchiga maktabdagi dars jarayonlarini qiziqarli, innovatsion va zamonaviy yondashuvlar asosida tashkil etish imkonini beradi.

3. Tizimli-faoliyatli yondashuv asosida o'quv jarayonini loyihalash G.P. Shedrovitskiy va L.V. Zankovlar ilmiy maktablari tomonidan ishlab chiqilgan tizimli-faoliyatli yondashuv ta'lim jarayonini yaxlit va o'zaro uzviy bog'langan tizim sifatida qaraydi. O'ymakorlik o'z tabiatiga ko'ra murakkab jarayon bo'lib, u bir nechta ketma-ket bosqichlardan iborat bo'lib, ularni tizimli tahlil qilish talab etiladi:

- *Loyihalash bosqichi:* Naqsh kompozitsiyasini tanlash, uni qog'ozda loyihasini chizish va proporsiyalarni aniqlash.
- *Tayyorgarlik bosqichi:* Sifatli materialni tanlash, uni ishlashga tayyorlash va andazani material yuzasiga aniq ko'chirish.
- *Bajarish bosqichi:* Asboblarni yordamida o'ymak (relyefli, chuqur, konturli yoki teshik ochma o'ymakorlik) jarayonini ketma-ketlikda amalga oshirish.
- *Yakuniy pardozlash bosqichi:* Sirtni jilvirlash, bo'yash, maxsus loklar bilan qoplash yoki himoya qatlamini berish. Tizimli-faoliyatli yondashuv talabalarga ana shu ishlab chiqarish zanjirini yaxlit holda ko'ra olish va uni o'quvchilarga soddalashtirilgan holda o'rgatish metodikasini puxta egallash imkonini beradi.

4. Estetik va madaniy-tarixiy yondashuvning tarbiyaviy imkoniyatlari L.S. Vigotskiy va M.M. Baxtinlarning madaniy-tarixiy nazariyalariga asoslangan holda, ushbu yondashuv san'at va hunarmandchilikning ma'naviy-estetik kuchiga tayanadi. O'zbek xalq o'ymakorligi ming yillik tarixga ega bo'lib, uning o'ziga xos hududiy maktablari (Toshkent, Buxoro, Samarqand, Farg'ona, Xiva va boshqalar) mavjud.

- **Milliy madaniy merosni chuqur anglash:** Bo'lajak o'qituvchilar milliy naqsh elementlarini ("Islomiy", "Girdih", "Islimiy", "Girih") bir-biridan farqlay olishi, ularning semantik ma'no-mazmunini chuqur tushunishi kerak.
- **Estetik didni tarbiyalash:** O'ymakorlik namunalarini yaratish jarayonida talabaning rang-baranglikni, simmetriyani, proporsiyani va nafislikni his qilish qobiliyati rivojlanadi, bu esa uning umumiy estetik madaniyatini yuksaltiradi.

5. Aqliy harakatlarni bosqichma-bosqich shakllantirish nazariyasi P.Ya. Galperin tomonidan yaratilgan ushbu nazariya har qanday murakkab amaliy harakatni o'zlashtirish muayyan bosqichlardan o'tishini isbotlaydi: motivatsiyani yaratish, harakatning orientir asosini tuzish, uni nutqda ifodalash va nihoyat amaliy bajarish. O'ymakorlik kabi nozik qo'l mehnati va aniqlik talab qiladigan sohada bu nazariya alohida ahamiyat kasb etadi:

- Talabaga dastlab asbobni qanday ushlash, tanasini qanday tutish va qaysi burchak ostida kesish kerakligi sxematik tarzda tushuntiriladi.
- So'ngra bu jarayon amalda sinab ko'riladi va yuzaga kelgan xatolar o'qituvchi nazorati ostida tuzatib boriladi.

- Oxir-oqibat, harakat ongda va amalda avtomatlashib, talaba eng murakkab naqsh kompozitsiyalarini ham xatosiz va yuksak mahorat bilan o'ya oladigan darajaga yetishadi.

Xulosa

Bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarida o'ymakorlik kompetensiyalarini rivojlantirish jarayoni zamonaviy pedagogik fan oldida turgan ko'p qirrali va ustuvor vazifalardan biridir. Olib borilgan nazariy tahlillar shuni ko'rsatadiki, mazkur jarayonni muvaffaqiyatli tashkil etish birgina amaliy harakatlarni o'rgatish bilangina cheklanib qolmay, balki chuqur ilmiy-metodologik asoslarga tayangan holda yaxlit tizim sifatida amalga oshirilishini talab etadi.

Ushbu tadqiqotda tahlil qilingan fundamental nazariyalarning integratsiyasi quyidagi amaliy va nazariy natijalarni ta'minlaydi:

- **Faoliyat nazariyasi** talabalarda o'ymakorlikka oid motorli malakalarni avtomatlashtirish, asboblardan ishlash madaniyatini shakllantirish va olingan nazariy bilimlarni bevosita amaliyotda sinab ko'rish imkonini berdi.

- **Kasbiy kompetensiyali yondashuv** bo'lajak o'qituvchining faoliyatini shunchaki hunarmandchilik darajasidan kengroq pedagogik-loyihalash darajasiga ko'tarib, ularni kelgusida o'quvchilarga texnologik ta'lim berishga tayyorlaydigan integral ko'nikmalarni rivojlantirdi.

- **Tizimli-faoliyatli yondashuv** va P.Ya. Galperingacha bo'lgan **aqliy harakatlarni bosqichma-bosqich shakllantirish nazariyasi** o'quv jarayonini mantiqiy ketma-ketlikda loyihalash, murakkab o'ymakorlik turlarini sodda operatsiyalarga bo'lib o'rgatish hamda xatolarni oldindan bashorat qilish imkonini berdi.

- **Estetik va madaniy-tarixiy yondashuvlar** esa talabalarining milliy o'zlikni anglash tuyg'usini boyitib, xalqimizning asrlar davomida shakllangan o'ymakorlik maktablari merosiga hurmat bilan qarashni, naqsh kompozitsiyalarini zamonaviy dizayn elementlari bilan uyg'unlashtira olish estetik didini tarbiyaladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib aytish mumkinki, bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida ushbu nazariy yondashuvlarni o'quv rejalari, maxsus fanlar dasturlari hamda amaliy mashg'ulotlar mazmuniga chuqur singdirish maqsadga muvofiqdir. Bu esa, o'z navbatida, umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Texnologiya" fanini o'qitish sifatini tubdan oshiradi, yosh avlodni milliy hunarmandchilik va qadriyatlarimizga hurmat ruhida tarbiyalashga qodir yuqori malakali, raqobatbardosh pedagog kadrlarni yetishtirishni ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Tolipov O'., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan, 2020.
2. Ishmuhammedov R. Innovatsion pedagogik texnologiyalar. – Toshkent, 2021.
3. Azizxo'jayeva N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent, 2020.
4. Qosimov K. Amaliy san'at va o'ymakorlik asoslari. – Toshkent, 2019.
5. Xudoyberdiyev S. Texnologik ta'lim metodikasi. – Toshkent, 2021.

6. Abduqodirov A. Ta'limda axborot texnologiyalari. – Toshkent, 2022.
7. Muslimov N. Kasb ta'limi pedagogikasi. – Toshkent, 2020.
8. Yuldashev J. Kompetensiyaviy yondashuv asosida pedagogik ta'limni rivojlantirish. – Toshkent, 2023.

BO'LAJAK MUTAXASSISLARDA QARORLAR QABUL QILISH KO'NIKMASINI RIVOJLANTIRISHDA DASTURIY VOSITALAR IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH

Shodiyeva Nargiza Ulashevna – JPI mustaqil izlanuvchsi

Annotatsiya. Mazkur tezisda bo'lajak mutaxassislarda kasbiy faoliyat uchun muhim bo'lgan qarorlar qabul qilish ko'nikmasini rivojlantirishda dasturiy vositalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari tahlil qilingan. Qaror qabul qilish mutaxassisning mavjud vaziyatni tahlil qilishi, axborotlarni saralashi, muqobil variantlarni shakllantirishi, ularni mezonlar asosida baholashi, ehtimoliy natijalarni prognoz qilishi va maqbul qarorni tanlashi bilan bog'liq murakkab kasbiy kompetensiya sifatida talqin etilgan. Zamonaviy dasturiy vositalar mazkur jarayonni virtual simulyatsiyalar, interaktiv keyslar, qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari, elektron jadvallar, ma'lumotlarni vizuallashtirish vositalari, matematik modellashtirish, sun'iy intellekt va adaptiv ta'lim texnologiyalari orqali tashkil etish imkonini berishi asoslangan.

Kalit so'zlar: bo'lajak mutaxassis, qaror qabul qilish, kasbiy kompetensiya, dasturiy vositalar, raqamli ta'lim, simulyatsiya, modellashtirish, qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimi, adaptiv ta'lim, sun'iy intellekt, keys-stadi, refleksiy.

Аннотация. В данном тезисе проанализированы педагогические возможности использования программных средств в развитии у будущих специалистов навыков принятия решений, имеющих важное значение для профессиональной деятельности. Принятие решений рассматривается как сложная профессиональная компетенция, связанная с анализом специалистом сложившейся ситуации, отбором и систематизацией информации, формированием альтернативных вариантов, их оцениванием на основе определённых критериев, прогнозированием возможных результатов и выбором оптимального решения. Обосновано, что современные программные средства позволяют организовать данный процесс посредством виртуальных симуляций, интерактивных кейсов, систем поддержки принятия решений, электронных таблиц, средств визуализации данных, математического моделирования, искусственного интеллекта и адаптивных образовательных технологий.

Ключевые слова: будущий специалист, принятие решений, профессиональная компетенция, программные средства, цифровое образование, симуляция, моделирование, система поддержки принятия решений, адаптивное обучение, искусственный интеллект, кейс-стади, рефлексия.