NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
ILMIY AXBOROTNOMASI, [2026-9]
ISSN:2181-1458
ISSN:2181-0427

13.00.00-PEDAGOGIKA
journal.namdu.uz
PEDAGOGICAL

BO‘LAJAK MUHANDIS-QURUVCHILARDA MAXSUS KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISHNING IJTIMOIY-PEDAGOGIK ZARURATI

NamDTU Egamberdiyev Akmal Olimjanovich
gmail:
E-mail: eakmaljon487@gmail.com

Annotatsiya: *ushbu maqolada bo‘lajak muhandis-quruvchilarda maxsus kompetensiyalarni rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik zarurati xususida to‘htalib o‘tilgan.*

Kalit so‘zlar: *to‘siq konstruktsiya, hajmiy-tarxiy, kompetensiya, innovatsion texnologiya, maxsus.*

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ

Аннотация: *В данной статье рассматривается социально-педагогическая необходимость развития специальных компетенций у будущих инженеров-строителей.*

Ключевые слова: *ограждающая конструкция, объёмно-планировочный, компетенция, инновационная технология, специальный.*

THE SOCIO-PEDAGOGICAL NECESSITY OF DEVELOPING SPECIAL COMPETENCIES IN FUTURE CIVIL ENGINEERS

Abstract: *This article examines the socio-pedagogical necessity of developing specialized competencies in future civil engineers. It highlights the importance of fostering professional knowledge, practical skills, and specialized competencies required for effective professional performance in the construction industry.*

Keywords: *enclosing structures, spatial planning, competency, innovative technologies, specialized competencies.*

KIRISH

Bugungi kunda qurilish sohasining jadal rivojlanishi, zamonaviy texnologiyalarning keng joriy etilishi bo‘lajak muhandis-quruvchilarning maxsus kompetensiyalarini rivojlantirishni taqozo etmoqda. Oliy ta’lim muassasalarida mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalar bilan uyg‘unlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, qurilish konstruksiyalarini loyihalash, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish hamda muhandislik muammolariga innovatsion yechimlar topish qobiliyatini shakllantirish dolzarb vazifalardan biridir. Shu nuqtayi nazardan, bo‘lajak muhandis-quruvchilarda maxsus kompetensiyalarni rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik zaruratini ilmiy jihatdan asoslash muhim hisoblanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot metodologiyasini belgilashda bo‘lajak muhandis-quruvchilarda maxsus kompetensiyalarni rivojlantirishga oid ilmiy-pedagogik yondashuvlar, me’yoriy hujjatlar va ilmiy adabiyotlar tahliliga asoslanildi. Tadqiqot jarayonida tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish hamda tizimli yondashuv metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, qurilish muhandisligi ta’lim yo‘nalishining malaka talablari va kasbiy faoliyat xususiyatlari o‘rganildi. Olingan natijalar asosida bo‘lajak muhandis-quruvchilarning maxsus kompetensiyalarini rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik zarurati asoslab berildi.

NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Jahon amaliyotida muhandis-quruvchilarning kasbiy hamda maxsus kompetensiyalarini rivojlantirishda, beriladigan nazariy bilimlar, obyektlarning funksional va konstruktiv o‘ziga xosligini bilishga asoslangan ko‘nikma, malakalarni samarali qo‘llash, kasbiy yo‘nalganlik, faoliyat tajribasi, muvaffaqiyatli kasbiy-muhandislik faoliyatining ahamiyati, muayyan texnologik masalalarga munosabat, muhandis-quruvchilar yo‘l qo‘yadigan xatolarning oldini olishga qaratilgan korrektiv mashqlar tizimi alohida ahamiyatga ega. Shu jihatlarni hisobga olib, oliy ta’lim muassasalarida texnik ta’lim yo‘nalishida mutaxassislar tayyorlashda malaka talablari, o‘quv dasturlarida konstruktorlik, ishlab chiqarish texnologik va kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirish jarayonida maxsus kompetensiyani rivojlantirishning ilmiy asoslangan tizimini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Respublikamizda oliy ta’lim tizimini takomillashtirish orqali har tomonlama yetuk, mustaqil fikrlaydigan, tashabbuskor, ishlab chiqarish sohasida yuzaga kelgan raqobatga bardoshli, keskin o’zgarishlarga moslasha oluvchi, shuningdek, mehnat bozorida mutaxassislar malakasiga qo‘yilayotgan talablar darajasida samarali faoliyat yurita oladigan mutaxassis kadrlarni tayyorlashga katta e’tibor berilmoqda.

Hozirgi davrda ishlab chiqarishda texnika va texnologiyalarning rivojlanayotganligi, ilm-fanning jadal taraqqiyoti mutaxassislardan o’z bilimlarini muntazam ravishda rivojlantirib va yangilab borishni taqozo etadi.

Bo‘lajak muhandis-quruvchilarning o’z faniga va sohasiga oid maxsus kompetensiyasini shakllantirish va ularni kasbiy faoliyatida izchil qo‘llay bilish mahoratiga ega bo‘lishi bugungi kunning muhim talabidir.

Bo‘lajak muhandis-quruvchilarni kasbiy tayyorlashda pedagogik va texnik bilimlarning fan, ta’lim, ishlab chiqarish va qurilish sohalaridagi o’zgarishlarga asoslangan integratsiyasi, ta’lim jarayoni samaradorligi hamda sifatini oshirishga xizmat qiladi. O’z navbatida ularni kompetensiyaviy yondashuv asosida kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayoni mazmuni, shakli, metodi va vositalarini takomillashtirishni taqozo etadi. Bo‘lajak muhandis-quruvchilarning maxsus kompetensiyalarini shakllantirish orqali kasbiy faoliyatga tayyorlash muammosi bir qator tadqiqotchilarning ilmiy izlanishlarida o‘z ifodasini topgan.

Bugungi kunda ham bo‘lajak muhandis-quruvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorlashga pedagog olimlarning qiziqishlari tobora oshmoqda. Bu esa o’z o’rnida, ushbu muammoning oliy ta’lim tizimini modernizatsiyalash va rivojlantirishning hozirgi bosqichida alohida ahamiyatga egaligi va uning dolzarbligini ko‘rsatadi.

Yangi ta’lim konsepsiyasiga o’tish o’qitish maqsadi va mazmunini, o’qitish metodlari va texnologiyalarini, natijalarni baholash mexanizmlarini qayta ko‘rib chiqishni taqozo qiladi hamda ular ko‘plab ilg‘or xorijiy davlatlarda bakalavrlar tayyorlash tizimlarini kompetentli yondashuv asosida modernizatsiyalashning asosiy omillari bo‘lib hisoblanadi.

Respublikamizda ta’lim tizimini modernizatsiyalashga, jumladan, oliy ta’limni modernizatsiyalashga qaratilgan salmoqli ishlar amalga oshirilmoqda. Bunda O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-sonli «O’zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi Farmonida ko‘rsatilgan vazifalarni bajarish muhim ahamiyatga ega[1].

Farmonda O’zbekiston Respublikasida oliy ta’limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma’naviy-axloqiy fazilatlarga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish, oliy ta’limni modernizatsiya qilish, ilg‘or ta’lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida respublikadagi kamida 10 ta oliy ta’lim muassasasini xalqaro e’tirof etilgan tashkilotlar (Quacquarelli Symonds World University Rankings, Times Nigher Education yoki Academic Ranking of World Universities) reytingining birinchi top 1000 ta o’rindagi oliy ta’lim muassasalari ro‘yxatiga kiritish masalasi ko‘rib o‘tildi.

Xalqaro tajribalardan kelib chiqib, oliy ta’limning ilg‘or standartlarini joriy etish, jumladan, o’quv dasturlarida nazariy bilim olishga yo‘naltirilgan ta’limdan amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga yo‘naltirilgan ta’lim tizimiga bosqichma-bosqich o’tish;

oliy 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 topa oladigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash tizimini yo‘lga qo‘yish muhim va kechiktirib bo‘lmaydigan vazifalar ekanligi belgilab berilgan[8].

Mamlakatimiz oliy ta’lim muassasalarida bakalavrlarni tayyorlash tizimining mavjud holati tahlili ularning tayyorgarlik sifati zamon talablariga to‘la javob bermayotganini ko‘rsatmoqda. Jumladan:

o‘quv jarayonida, asosan, ekstensiv usullarning qo‘llanilishi (axborot-illustrativ ma’ruzalar, an’anaviy seminarlar, amaliy-reproduktiv mashg‘ulot va b);

muhandislarni tayyorlashdagi mavjud o’quv rejalarga, o’quv-bilish faoliyatiga yo‘naltirilmaganligi;

fanlararo integratsiyalash yetarli darajada amalga oshirilmaganligi;

qo‘llanilayotgan kognitiv pedagogik texnologiyalarning aksariyati talabalarda reproduktiv faoliyatni shakllantirishga qaratilganligi (zamonaviy ishlab chiqarishda esa ijodiy faoliyat talab qilinmoqda);

mavjud metodik manbalarda individuallashgan, amaliyotga va ijodkorlikka yo‘naltirilgan o’quv jarayoni mavjud emasligi;

bitiruvchining tayyorgarlik darajasini aniqlash faqat kasbiy bilimlarga tayangan holda amalga oshirilishi va boshqalar.

Oliy ta’lim muassasalarida bakalavrlar tayyorlash tizimida yaxlit ko‘rinishga ega bo‘lgan quyidagi didaktik xususiyatlardan iborat bo‘lgan «bilimli» yondashuvni aks ettiradi:

tayyor bilimlarni o’zlashtirish (bilim, ko‘nikma, malakalarni o’zlashtirish maqsadiga yo‘naltirilganlik);

o’quv dasturlarining reproduktiv mazmunda ekanligi;

o’qitishning markazlashgan shakli va pedagogik texnologiyalarning qo‘llanilishi;

kasbiy tayyorgarlik darajasining bilim, ko‘nikma, malakalar orqali baholanishi va boshqalar.

Dunyoda aholi sonining o’sishi natijasida, megapolis shaharlarning ko‘payishi, sanoat va fuqaro binolariga bo‘lgan talab va ehtiyoj yil sayin oshib borayotganligini ko‘rsatadi. Bu esa, o’z navbatida, qurulish sohasida aholiga xizmat ko‘rsatish sifatini oshirish, soha xodimlarining madaniyatini yuksaltirish hamda uni bugungi davr sharoitiga moslashtirishni taqozo etadi.

60730300-Qurilish muhandisligi bakalavriat ta’lim yo‘nalishi-fan va texnika sohasidagi ta’lim yo‘nalishi bo‘lib, barcha turdagi sanoat va fuqaro binolari, bino va inshootlar turlari, binolarni barpo etish texnologiyalari, qurilish konstruksiyalari turlari va ularni zamonaviy axborot texnologiyalar dasturlari yordamida loyihalash va hisoblash, bino va inshootlarni ta’mirlash va texnik holatini baholash, sanoat va fuqaro binolari loyihalarini bajarish va tuzilgan loyiha natijalarini amalda qo‘llash, bino va inshootlarning texnik ekspluatatsiyasi, turar-joy binolariga texnik xizmat ko‘rsatish va

ta’mirlash, energiya samarali sanoat va fuqaro binolarini loyihalash, neft, tabiiy gaz va gazkondensatini qazib olish inshootlari loyihalash va hisoblash, neft va gaz kompleksi korxonalari, gaz va gaz kondensat konlarini ishlatish, yer osti gaz omborlari inshootlari, neft va gaz quduq inshootlarini ta’mirlash va texnik xolatini baholash, inshootlarni ishlatishini amalga oshirish va takomillashtirish, ularni tiklash usullari va vositalari, ulardan foydalanish va texnikaviy xizmat ko‘rsatish, qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini tayyorlashda qo‘llaniladigan xomashyo va materiallar, qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish texnologiyalari va jihozlaridan foydalanish jarayonlari, energiya samarali va innovatsion qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish jarayonlari bilan bog‘liq kompleks masalalar majmuasini qamrab oladi[2].

Talabalarning maxsus kompetensiyalarini rivojlantirish uchun avvalo qurilish muhandisligi ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavrlar **kasbiy faoliyatlarining obyektlari**ni aniqlab olishimiz lozim. Ular quyidagilar:

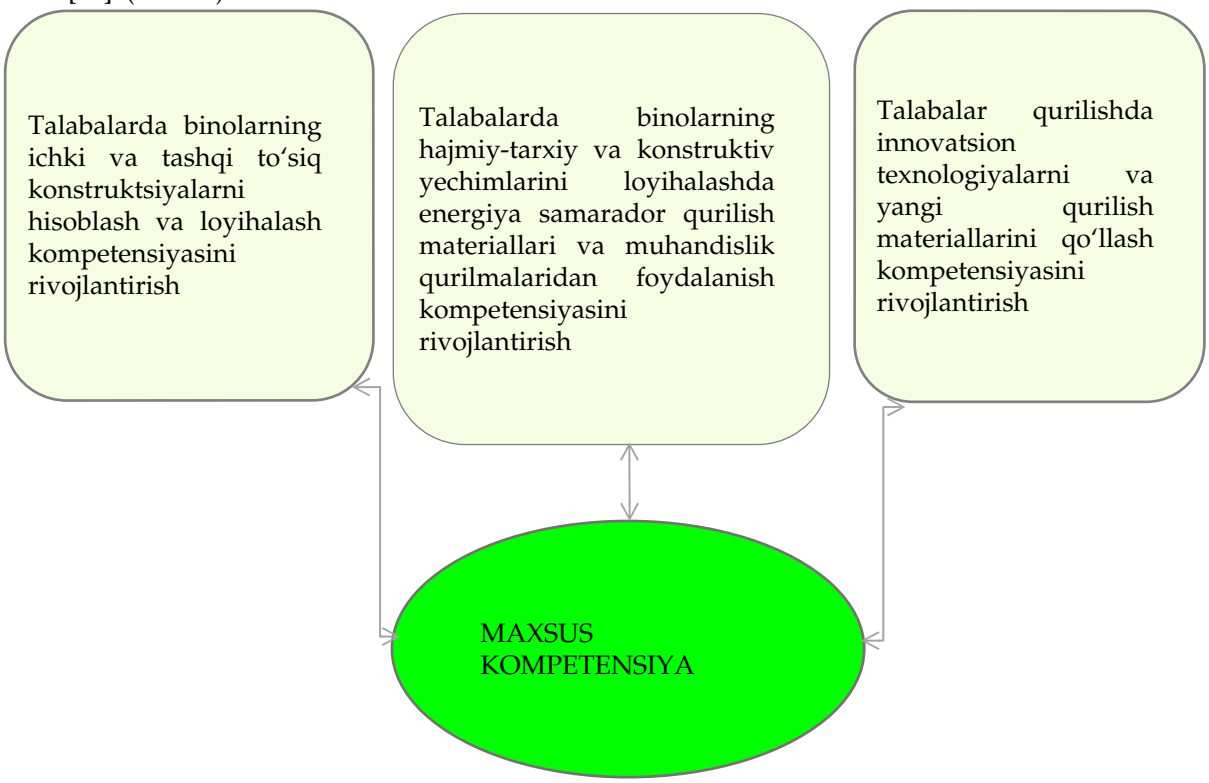
turar joy binolari; mehmonxonalar; yotoqxona; kam va ko‘p qavatli turar-joy binolari; jamoat binolari; bog‘chalar; maktablar; akademik litseylar; professional ta’lim muassasalari; OTM o‘quv binolari; hokimiyat; davlat boshqaruvi binolari; barcha turdagi sanoat korxonalari binolari.

Qurilish muhandisligi ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavrlar **kasbiy faoliyatlarining turlari:**

ilmiy-amaliy;
loyiha konstruktorlik;
ishlab chiqarish;
tashkiliy boshqaruv;
foydalanish va servis xizmatini ko‘rsatish;
axborot-tahliliy faoliyat.

Kasbiy vazifalari: 60730300-Qurilish muhandisligi ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha Milliy malaka ramkasining 6-malaka darajasi hamda bakalavr faoliyatlarining sohalari, obyektlari va turlariga muvofiq bakalavriat bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir bo‘lishi lozim.

60730300-Qurilish muhandisligi ta’lim yo‘nalishi malaka talabidagi kasbiy vazifalaridan kelib chiqib «Qurilish fizikasi va binolarning energiya samaradorlik injiniringi» fanini rivojlantiruvchi maxsus kompetensiyalarni ajratib oldik[12]. (1-rasm).



1-rasm. Maxsus kompetensiyalar komponentlari

Kompetentlik va maxsus(kasbiy) kompetensiyalarni rivojlantirishga qaratilgan bir nechta yetuk olimlarni ishlarini keltirib o‘tamiz.

Jumladan, A.A.Abduqodirov, M.Jumayev, N.Abdullayeva kabi olimlarimiz tomonidan O‘zbekiston oliy ta’lim tizimida **Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari,** dasturiy ta’minot va elektron ta’lim vositalarini joriy etish, talabalarning axborot-texnologik va maxsus kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi tadqiq etilgan[12].

Ushbu tadqiqotlar asosida ularning ishlagan asosiy maxsus kompetensiyalari quyidagilardan iborat:

1. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari kompetensiyasi.

Ushbu kompetensiya talabalarning **Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari**dan samarali foydalanish qobiliyatini shakllantirishga qaratilgan. Buning uchun zamonaviy elektron ta’lim platformalari, LMS (Learning Management System) va SMART texnologiyalaridan foydalanish usullari o‘rganilgan.

2. Dasturiy ta’minot va elektron ta’lim vositalari kompetensiyasi.

Ushbu kompetensiya talabalarning elektron darsliklar, interfaol kurslar va test tizimlarini ishlab chiqish hamda ulardan foydalanish qobiliyatini rivojlantirishga yo‘naltirilgan. Buning uchun Ispring, Moodle va boshqa zamonaviy dasturiy ta’minotlardan foydalanish ko‘nikmalari shakllantirilgan.

3. Pedagogik va metodik kompetensiya.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari orqali ta’lim jarayonini tashkil qilish, masofaviy ta’limni samarali amalga oshirish va talabalarning mustaqil ishlash qobiliyatini oshirishga qaratilgan metodikalar ishlab chiqilgan[3; 198-b.].

Y.T.Zuxurov Texnika oliy ta’lim muasassalarida bo‘lajak muhandislarni kartografik kompetentliligini rivojlantirishning didaktik shart-sharoitlarini, elektron ta’lim resursi va o‘quv-metodik ta’minotni, bo‘lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda dasturiy vositalardan foydalanib, kartografik kompetentliligini rivojlantirishni modellashtirish, hamda bo‘lajak muhandislarda kartografik kompetentlilikni dasturiy vositalardan foydalanib, rivojlantirish metodikasini takomillashtirish va amaliyotga joriy etish; kompetensiyaviy yondashuv asosida bo‘lajak muhandislarning kartografik kompetentliligini rivojlanganlik darajalarini aniqlash bo‘yicha taklif va tavsiyalar keltirib o‘tgan[11; 56-b.].

N.X.Adilov Integrativ yondashuv asosida bo‘lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash samaradorligi fanlararo aloqalar integratsiyasini izchil ta’minlash, bo‘lajak muhandislarning kasbiy faoliyatga tayyorgarligini baholash mezonlari, fanga oid tushunchalar va bilimlar idientivligini qat’iy qaror toptirish, mantiqiy fikrlashini rivojlantirish va to‘g‘ri qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan ilmiy tavsiyalarni keltirib o‘tgan[4; 46-b.].

O‘.N.Sultonova Ilmiy ishlarida bo‘lajak texnik muhandislarning kasbiy faoliyatini kompetensiyaviy yondashuv asosida rivojlantirish texnologiyalari, fizikani kompetensiyaviy yondashuv asosida o‘qitishda talabalarning mustaqil o‘quv faolligi, innovatsion qiziqishlarini rivojlantirish bo‘yicha ilmiy-metodik yondashuvlar asosida takomillashtirgan[8; 56-b.].

Z.F.Beknozarova Bo‘lajak muhandislarda kasbiy kompetentlikning shakllantirishning didaktik ta’minoti fizikani o‘qitishning tayyorgarlik, baholash, korreksiya, portfolioni shakillantirishga asoslangan modulli texnologiyasini kognitiv, shakllantiruvchi va ijodiy bosqichlarda samarali qo‘llashga imkon beruvchi o‘lchov keyslari, ishbop o‘yinlar, mahorat darslari, refleksiv kundalik kabi interfaol usullar bilan integrativligini jadallashtirish orqali rivojlantirgan[5; 15-b.].

O.O.Karimov Avtomatlashtirilgan texnik tizimlar vositasida bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarining maxsus kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarida loyihalash, Arduino dasturlash, 3D modellashtirish va ishlab chiqarishga oid maxsus kompetensiyalar tashkiliy pedagogik funksiyalar hamda ergonomik shart-sharotilarga o‘qitishning motivasiyaviy, kommunikativ hamda kognitiv jihatlarini konvergensiyalash orqali o‘zaro aloqa, baholash, natijadorlik usullarini qo‘llash asosida aniqlashtirilgan[6; 52-b.].

S.R.Yuldashev Bo‘lajak o‘qituvchilarning maxsus kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi, model orqali tashkiliy-funksional integratsiyalashga qaratilgan bir-biriga aloqador, yaxlit bloklar mazmunini ta’limiy maqsadlarga intensiv moslashtirish hamda pedagogik-psixologik va amaliy-texnologik xususiyatlarni oshirishga qaratilgan sohaviy yondashuvni pedagogik bilimlarga bosqichma-bosqich transformatsiyalash asosida takomillashtirilgan[10; 56-b.].

G.T.Xojikarimova Integrativ yondashuv asosida talabalarda maxsus kompetentligini rivojlantirish metodikasi auditoriya va auditoriyadan tashqari ta’lim jarayoniga SPECIAL, Buddying, SCAMPER, ASSURE model, ADDIE modeli, SAM modeli, Effect practical result, Muommo, Loyiha kabi innovatsion ta’lim metodlarini qo‘llash orqali takomillashtirilgan[9; 7-b.].

H.Sh.Rustamov Oliy ta’lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishni amalga oshirishda Moodle, Canvas, Coursera, EdX dasturiy ta’lim vositalaridan samarali foydalanishni ta’minlovchi texnologiyalar orqali bilim olish jarayoni samaradorligini oshirish hamda mustaqil fikrlash, ijodiy qobiliyatlarni rivojlantiruvchi ta’lim metodikasi simulyasion o‘yinlar orqali talabalarga real dunyodagi vaziyatlarni modellashtirish, yechim topish imkoniyatini yaratish asosida takomillashtirgan[7; 7-b.].

MDH olimlaridan A.V.Xutorskoy-shaxsga yo‘naltirilgan va kompetensiyaviy yondashuv orqali o‘quv jarayonida talabaning mustaqil faolligini oshirish yo‘llarini ko‘rsatadi.

I.A.Zimnyaya-kompetensiyalar tizimi va ularning shakllanish bosqichlarini nazariy jihatdan asoslab beradi.

E.Vayner-ta’lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni qo‘llash orqali axborot-kommunikatsiyaviy kompetensiyalarni rivojlantirish yo‘nalishlarini ochib beradi.

Texnologiyaning rivojlanishi bilan texnik vositalardan foydalanib o‘qitish uchun birgina kompyuterning mavjudligi kifoya bo‘lib qoldi. Avvallari televizor, videomagnitofon, kinoproektor, diaproektor va boshqalar bajargan funksiyalarni kompyuter muvaffaqiyat bilan o‘z zimmasiga oldi. Qolaversa, axborotni uzatish, saqlash, tasvirlash sifati sezilarli darajada ortdi. Bugungi kunga kelib, kompyuter savodxonligi madaniyatning muhim belgisiga aylanib ulgurdi, kelajakda esa u har bir insonga qayerda, qaysi obyektda ishlamasin zaruratga aylanadi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, bo‘lajak muhandis-quruvchilarda maxsus kompetensiyalarni rivojlantirish zamonaviy ta’lim tizimining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Buning uchun nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalar bilan uyg‘unlashtirish, innovatsion pedagogik texnologiyalar va zamonaviy dasturiy vositalardan samarali foydalanish zarur. Shuningdek, ta’lim jarayonida loyihalash, muhandislik tahlili, axborot texnologiyalaridan foydalanish va muammoli vaziyatlarga mustaqil yechim topish ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Oliy ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirish orqali malakali, raqobatbardosh va zamonaviy mehnat bozori talablariga mos mutaxassislarni

tayyorlash mumkin. Demak, bo‘lajak muhandis-quruvchilarning maxsus kompetensiyalarini tizimli rivojlantirish qurilish sohasining innovatsion taraqqiyoti uchun mustahkam asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-sonli «O’zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi Farmoni. https://lex.uz/docs/4545884

2. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi 60730300-Qurilish muhandisligi bakalavriat ta’lim yo‘nalishining malaka talablari. T. 2024. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 25-iyundagi 218-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan.

3. Abduqodirov. A.A., Jumayev M. Axborot texnologiyalaridan foydalanib o‘quv jarayonini samaradorligini oshirish //Toshkent: Universitet nashriyoti, 2018-y. 198 b.

4. Adilov N.X. Integrativ yondashuv asosida bo‘lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayorlash metodikasini takomillashtirish (fizika fani misolida) //p.f.f.d. (PhD) diss. Avtoreferati. Toshkent. 2023-y. 46 b.

5. Beknozarova Z.F. Muhandislik yo‘nalishi talabalarining kasbiy kompetentligini shakllantirish //p.f.f.d (PhD) dissertatsiyasi. Chirchiq-2022-y. 15-b.

6. Karimov O.O. Avtomatlashtirilgan texnik tizimlar vositasida bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarining maxsus kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi //p.f.f.d (PhD) Avtoreferat. Nukus-2024-y. 52 b.

7. Rustamov H.Sh. Bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasini dasturiy ta’lim vositalari asosida takomillashtirish //p.f.f.d (PhD) Avtoreferat. Buxoro–2024-y. 7 b.

8. Sultonova O‘.N. Texnika oliy ta’lim muassasalarida fizika o‘qitish metodikasini kompetensiyaviy yondashuv asosida takomillashtirish //p.f.f.d (PhD) dissertatsiyasi. Toshkent-2021-y. 56 b.

9. Xojikarimova. G.T. Integrativ yondashuv asosida bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarini maxsus kompetensiyalarini shakllantirish metodikasi //p.f.f.d (PhD) Avtoreferat. Farg‘ona–2025-y. 7 b.

10. Yuldashev S.R. Bo‘lajak o‘qituvchilarning maxsus kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi //p.f.f.d (PhD) Avtoreferat. Toshkent-2025-y. 56-b.

11. Zuxurov Y.T. Dasturiy vositalardan foydalanib, talabalarning kartografik kompetentliligini rivojlantirish metodikasi (5311500-Geodeziya, kartografiya va kadastr (qurilish)) //p.f.f.d.(PhD) diss. avtoreferati. Toshkent-2023-y. 56-b.

12. Egamberdiyev A.O. Dasturiy vositalardan foydalanib talabalarning maxsus kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish («qurilish fizikasi va binolarning energiya samaradorlik injiniringi» fani misolida) //p.f.f.d. (PhD) dissertatsiya. Namangan. 2026. 194 b.