

UDK 372.862

MUHANDISLIK YO'NALISHI TALABALARI KASBIY TAYYORGARLIGINI INNOVATSION YONDASHUVLAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISHDA XORIJIY DAVLATLARNING TAJRIBALARI

Eshnazarov Dilshod Azamatovich

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,

Toshkent shahar, Shoxjahon 6-uy,

E-mail: edilshod742@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada muhandislik yo'nalishi talabalari kasbiy tayyorgarligini innovatsion yondashuvlar asosida rivojlantirishda xorijiy davlatlarning tajribalari o'rganilgan. Shuningdek maqolada innovatsion ta'lim texnologiyasi va uning o'quv jarayonini samaradorligini oshirishda va ta'lim faoliyati uchun eng yaxshi shart-sharoitlarni yaratish uchun mavjud usullar va vositalarni yangilash borasida xorijda olib borilgan tadqiqot ishlari va uning samaradorligi keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Muhandislik yo'nalishi, kasbiy tayyorgarlik, innovatsion yondashuv, xorijiy tajriba, texnologiya, o'quv jarayoni, innovatsion ta'lim texnologiyasi.

Muhandislik ta'limi zamonaviy sanoat talablariga mos holda talabalarni nazariy bilimlar bilan birga amaliy ko'nikmalar bilan ham qurollantirish bo'yicha tobora kuchayib borayotgan bosimga duch kelmoqda. An'anaviy ma'ruza asosidagi ta'lim modellari ko'pincha muammoni hal qilish, jamoada ishlash va tanqidiy fikrlash kabi ko'nikmalarni shakllantirishda samarasiz bo'lib qolmoqda. Loyihaviy yondashuv faol va talaba markazli o'qitish paradigmalariga asoslangan bo'lib, ushbu bo'shliqni to'ldirish uchun istiqbolli pedagogik yondashuv sifatida e'tirof etiladi. Ushbu maqolada PBLning didaktik asoslari o'rganiladi va uning muhandislik sohasidagi talabalarga ta'siri baholanadi. Texnologiya (yunoncha techne — san'at, mohirlik, o'quv) — sanoat, qurilish, transport, qishloq xo'jaligi va boshqa sohalarda mahsulotlar olish, ularga ishlov berish va ularni qayta ishlash usullari tartibga solingan tizim, shu usullarni ishlab chiqish, joriy qilish va takomillashtirish bilan shug'ullanadigan fan. Har bir sohaning o'ziga xos texnologiyasi mavjud: kon ishlari texnologiyasi, mashinasozlik texnologiyasi, qurilish texnologiyasi, ta'lim texnologiyasi va boshqalar. Amalda texnologik jarayonlar qanchalik puxta ishlangan, tavsiya etilayotgan usullar chuqur tajriba va ilmiy yondashuvga asoslangan bo'lsa, tayyorlanadigan mahsulot shunchalik sifatli bo'ladi[1]. Texnologiyaning fan sifatidagi roli va vazifasi mahsulot tayyorlashning eng zamonaviy va samarali usullarini yaratishdan iborat. Fan va muhandislik rivojlanib borgan sari texnologiya ham yangilanadi. Har qaysi sohada texnologiyani ishlab chiqish uchun texnologik hujjatlarni o'rganish, yangi texnologik jarayonlar, standartlashtirilgan jihozlar va uskunalardan foydalanishning

yagona tartibi bo'lishi lozim. Shunday ekan, ta'lim texnologiyasi ham kundan kunga zamonaviylashib, o'zgarib, innovatsion tarzda takomillashib borishi zarur. Innovatsion ta'lim texnologiyalari tushunchasi, uning ta'riflari, metodikadan farqi innovatsion ta'lim texnologiyasi - bu o'quv jarayonining samaradorligini oshirish va ta'lim faoliyati uchun eng yaxshi shart-sharoitlarni yaratish uchun mavjud usullar va vositalarni yangilash yoki sifat jihatidan yaxshilashni o'z ichiga olgan o'quv va ta'lim faoliyatini tashkil etish metodologiyasidir. Ta'limdagi innovatsiyalar esa o'qitish va o'rgatish sohasidagi innovatsiyalarning paydo bo'lishiga qaratilgan kompleks tadbirlarni o'z ichiga oladi. Bu innovatsiyalar ta'lim jarayonini tashkil etishning usul va uslublari, ta'lim va tarbiya jarayonida foydalaniladigan resurslar, ilmiy nazariyalar va tushunchalarni ifoda etadi. Innovatsiyalar ta'lim faoliyati jarayonida ham rivojlanadi. O'quv jarayonida bilim oluvchilarning nazariy va amaliy bilimlari rivojlanadi, keyinchalik ular amaliy hayotning innovatsiyalar yaratish bilan bog'liq turli sohalarida qo'llanilishi mumkin[2]. Pedagogik innovatsiyada "yangi" tushunchasi markaziy o'rinni egallaydi. Shuningdek, pedagogik fanda xususiy, shartli, mahalliy va subyektiv yangilikka qiziqish uyg'otadi. Xususiy yangilik, V.A.Slasteninning aniqlashicha, joriy zamonaviylashtirishda muayyan tizim mahsuloti unsurlaridan birini yangilashni ko'zda tutadi. Murakkab va progressiv yangilanishga olib keluvchi ma'lum unsurlarning yig'indisi shartli yangilik hisoblanadi. Yangilik - bu vositadir: yangi metod, metodika, texnologiya va boshqalar. V.I.Zagvyazinskiy "yangi" tushunchasiga ta'rif berib, pedagogikadagi "yangi" bu faqatgina g'oya emas, balki hali foydalanilmagan yondashuvlar, metodlar, texnologiyalardir, lekin bu pedagogik jarayonning unsurlari majmuan yoki alohida olingan unsurlari bo'lib, o'zgarib turuvchi sharoitda va vaziyatda ta'lim va tarbiya vazifalarini samarali hal etishning ilg'or boshlanmalarini o'zida aks ettiradi. R.N.Yusufbekova pedagogik yangilikka o'qitish va tarbiya berishdan avval ma'lum bo'lmagan va avval qayd qilinmagan holat, natija, rivojlanib boruvchi nazariya va amaliyotga eltuvchi pedagogik voqelikning o'zgarib turishi mumkin bo'lgan mazmuni sifatida qaraydi. Innovatsion ta'lim texnologiyalari uchta asosiy komponentga asoslanadi:

1. Zamonaviy, yaxshi tuzilgan tarkib, uning asosi tadbirkorlik faoliyatining hozirgi voqeliklariga javob beradigan kasbiy faoliyatdagi kompetensiyalardir. Mazmuni zamonaviy aloqa vositalari orqali uzatiladigan turli multimedia materiallarini o'z ichiga oladi;

2. Zamonaviy, innovatsion o'qitish usullarini qo'llash. Bunday usullar bo'lajak mutaxassisning kasbiy va shaxsiy kompetensiyalarini rivojlantirishga, o'quvchilarni faol bilim va amaliy faoliyatga jalb etishga, bilish jarayonida tashabbuskorlikni namoyon etishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak;

3. Ta'lim jarayonida zamonaviy infratuzilmaning mavjudligi. U o'qitishning yangi shakl va usullarini, xususan, masofaviy ta'limni qo'llashga yordam beradigan axborot, texnologik, tashkiliy va kommunikatsiya komponentlariga asoslanishi kerak. Ta'limda

innovatsion texnologiyalar o'qitishda muayyan yondashuvlarni qo'llash, ya'ni yangi texnologiyalarni rivojlantirish uchun asos bo'lgan talablar va maqsadlarni o'z ichiga olgan tamoyillar asosida amalga oshiriladi. Pedagogik sohadagi barcha innovatsiyalar jamiyat ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining hozirgi bosqichiga qat'iy mos kelishiga asoslanadi[3]. Hozirgi vaqtda ular o'quvchilarning mustaqilligini rivojlantirishga, o'z-o'zini o'rganish va o'z-o'zini rivojlantirish qobiliyatlarini shakllantirishga, o'quv dasturlarini mexanik ravishda emas, balki ongli ravishda o'zlashtirishga qaratilishi kerak. Bunda tanqidiy va kreativ fikrlash, turli vaziyatda o'z nuqtai nazarini bayon eta olish, ijodkorlik asosida quriladigan yangi amaliy jarayonlar nazarda tutiladi.

Bugungi kunda jahonda ta'limning ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda muhandislik fanlarini o'qitishning didaktik vositalarini takomillashtirish orqali muhandislik yo'nalishi talabalari kasbiy tayyorgarligini innovatsion yondashuvlar asosida rivojlantirishga ustuvorlik berilmoqda. Xususan, o'qitishning zamonaviy didaktik mazmunini takomillashtirish va qo'llash bo'yicha kontseptual loyihalashtirishga asoslangan yangi nazariy konsepsiyalarni ishlab chiqish; o'qitishning zamonaviy didaktik vositalaridan foydalanib ta'lim jarayonini tashkil etish metodikasini takomillashtirish; o'qitishning axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yangi ilmiy-pedagogik yondashuvlar asosida takomillashtirish; zamonaviy o'qitish vositalarining ta'lim jarayoni sifatiga ta'sirini baholash metodikasini ishlab chiqish; o'qitishning zamonaviy didaktik vositalari asosida bo'lajak muhandislik sohasi mutaxassislarining kasbiy kompetentligini shakllantirish; o'qitishning zamonaviy didaktik vositalaridan foydalanishning dasturiy-metodik ta'minotini yaratish kabilardan iborat[4]. Albatta muhandislik ta'lim yo'nalishlarini o'rganishda mavjud texnologik jarayonlarni alohida-alohida texnologik operatsiyalarga bo'lib o'rganib borish dolzarb xisoblanadi.

AQSh, Kanada, Buyuk Britaniya, Fransiya, Shvetsiya va boshqa mamlakatlarda olib borilgan zamonaviy ta'lim sohani rivojlantirishning ajralmas bir qismi ekanligi T.M. Amabile, J.A.Braus, Michael Cole kabi olimlarning ilmiy ishlarida o'rganilgan. Ushbu manbalarda zamonaviy ta'lim mazmuniga alohida e'tibor qaratib, muhandislik fanlari insonni yashash muhitini yaxshilashga xizmat qilishi, zamonaviy bilimlardan foydalanish, uning taraqqiyoti jamiyat taraqqiyotiga bevosita ta'sir etishi o'rganilgan. Zamonaviy ta'limni rivojlantirish va unga alohida e'tibor berish turli hududlarda turlicha kechishi A.Cropley, D.Cropley, P.Feinsinger, N.E.Stamp, J.M.Priest, J.A.Braus, D.Wood kabi tadqiqotchilarning ishlarida berilgan.

MDH olimlaridan D.I Kalashnikov, A.Marshall, I.B. Merkin, B.B. Paltsev, A.B Torxova, kabi olimlar mazkur muammoning ayrim jihatlari yuzasidan ilmiy izlanishlar bajarishgan.

Xorijiy olimlar tomonidan Tretyak V.P, Tyaglo A.V., П.Г. Альтбач, К.А. Кхоон, kabi olimlar ilmiy fikrlar bildirishgan.

Ammo mazkur tadqiqot ishi alohida dissertatsiya muammosi sifatida o'z tamoyiliga

yetishini taqozo qilmoqda. Shunga ko'ra, muhandislik fanlarini o'qitish bo'yicha kasbiy tayyorgarlikni paxta - to'qimachilik klasterlari asosida innovatsion rivojlantirishni ta'minlovchi texnologik tizimni ishlab chiqish va uni oliy ta'lim amaliyotida qo'llashga ehtiyoj sezilmoqda[5].

Yana bir xorijiy davlat jumladan, Germaniya Federativ Respublikasi(GFR)da muxandislik innovatsion faoliyatning etakchi ta'sischiylari tarkibida sanoat va savdo-sotiq palatalari, banklar, xususiy firmalar, iqtisodiy ittifoqlar, universitetlar bo'lgan bir necha shunday markazlar mavjud. Yangiliklar markazi firmalar bilan birlashgan tadqiqotlar o'tkazadi va yangiliklar talablari asosida yangi tijorat kompaniyalarini tashkil etadi[6].

Tayvan tajribasi ham qaysi bir jihati bilan Amerika modeliga o'xshashdir. Bu mamlakatda salohiyatli ta'lim muassasalari muxandislik innovatsion faoliyatning etakchi ta'sischiylari iqtisodiyot, sanoat bilan samarali hamkorligining ahamiyatini yaxshi tushunib, biznes bilan uyg'unlashgan chuqur fundamental va nazariy muammolar bilan shug'ullanadi. Tayvanning "Sanoat texnologiyalari tadqiqot instituti" bu borada lokomotivga aylangandir. Ko'plab xodimlar institut ishlanmalari asosida o'z kompaniyalarini ochganlar yoki texnologiyalarini boshqa kompaniyalarga berganlar va ularning rivojlanishini ta'minlaganlar.

Singapurda esa ko'plab muvaffaqiyatli kompaniyalar, asosan, davlat nazoratida yoki ular davlat tomonidan ochilgandir. O'quv muassasalarida.jumladan, muxandislik innovatsion faoliyatda asosiy e'tibor tadqiqotlarga yo'naltirilgandir[7].

Valeo kompaniyasining bosh direktori Jak Ashenbroyx (Jacques Aschenbroich)ning fikricha, innovatsiya bozorda o'z o'rnini topgan ixtirodir. Ilmiy-texnologik jarayonlar tobora shaffoflashib borayotgan dunyoda kompaniyalar innovatsiyalarni yanada tezroq va kengroq o'zlashtirishga intilmoqda. Buning uchun kompaniyalar davlat ilmiy tadqiqot tashkilotlari, ilmiy-texnik muassasalar, mijozlar va ta'minotchilar bilan ham ishlamoqda. Innovatsion sohadagi hamkorlik ilmiy- texnik integratsiya jarayonlarini kuchaytiruvchi, uyg'unlashgan, faol innovatsion muhitni shakllantiruvchi mexanizmdir, u strategik sheriklar va ta'minotchilar o'rtasida o'zaro tajriba almashinuvini hamda shu asosida iqtisodiy va texnologik yuksalishni ta'minlaydi[8].

Innovatsion faoliyat davlat boshqaruvi orqali tartibga solinadi (muayyan qonunchilik va soliqqa tortish orqali, davlat va ma'muriy usullar, yirik davlat dasturlari, mudofaa qudratini mustahkamlash, axborot kommunikatsiya texnologiyalarni, biotexnologiyalarni, noan'anaviy energetika va boshqalarni rivojlantirish). Undan tashqari, iqtisodiyoti yuqori darajada rivojlangan mamlakatlarda innovatsion faoliyat mustaqil yirik korporatsiyalar, universitetlar, venchur jamg'armalar va boshqalar bilan muvofiqlashtiriladi. Xorijiy mamlakatlarda innovatsiya faoliyatini rivojlantirishning ilg'or tajribalarini ikki guruhga ajratish mumkin: iqtisodiyoti yuqori darajada rivojlangan mamlakatlar (AQSH, Buyuk Britaniya, Fransiya, Germaniya, Xitoy) tajribasi; bozor AQSH. Stenford universiteti

qoshidagi “Silikon vodiysi” nomi bilan tanilgan birinchi va yirik ilmiy-tadqiqot va texnologik park, o‘z ichida butun bir yaxlit ilmiysanoat kompleksiga ega. Bu erda boshqaruv vositalari va kompyuter tizimlari, mikroprosessorasboblari asosiy rivojlanishi mavjud. Shuningdek, bu yerda 1980-yilda AQShda ilk bor innovatsion jamg‘arma tashkil etildi. Innovatsion faoliyat iqtisodiyotiga o‘tayotgan rivojlangan mamlakatlar (Rossiya, Ukraina, Bellarussiya, Moldoviya, Ozarbayjon, Armeniya, Qozog‘iston, Qirg‘iziston) tajribasi.

AQShning ko‘pgina davlat departamentlari orqali qo‘llab-quvvatlanadi. Masalan, energetik, qishloq xo‘jaligi, mudofaa, aerokosmik kompleks va boshqalar. Hozirgi kunda innovatsion ishlanmalarning korxonachisi bo‘lgan AQShning ko‘pgina universitetlarida ilmiy park, transfer texnologiyalari bo‘yicha bo‘linmalar, texnologik innovatsion markazlar va boshqa infratuzilmalar, shuningdek ilmiy-texnik ishlarni innovatsion ishlanmalarga o‘tkazishni qo‘llab-quvvatlovchi davlat jamg‘armalari tashkil etilgan. Ushbu tuzilmalarning innovatsion faoliyati hukumat bilan bir qatorda yirik transkontenital korporatsiyalar tomonidan ham qo‘llabquvvatlanadi. Buyuk Britaniya. Innovatsion faoliyat beshta vazirlik tasarrufida bo‘lib, Innovatsiya va tajriba biznesi, Mudofaa, Atrof muhit va qishloq xo‘jaligi, Energetika va iqlim o‘zgarishi, Xalqaro rivojlanish vazirliklari qo‘llab-quvvatlaydi. Mamlakatda ilmiy markazlar, universitetlar, kichik innovatsion firmalarning innovatsion ishlanmalarni qo‘llab quvvatlovchi rivojlangan va samarali amal qiluvchi tizimi qaror topdi. Ular innovatsion faoliyatni oltita maxsus kengashlar orqali moliyalashtiradi (oliy ta’lim muassasalari bo‘yicha, fan va texnologiyalarni tashkil etish sohasida, biotexnologiyalar, texnik va tabiiy fanlar bo‘yicha, tibbiy tadqiqotlar bo‘yicha va atrof muhitni o‘rganish bo‘yicha). Ajratilgan mablag‘lar etakchi universitetlar, yirik markazlar va noyob jahon miqyosidagi ilmiy laboratoriyalari – Rezerford, eplton va boshqalar, shuningdek xususiy lashtirilgan ilmiy-tadqiqot muassasalariga taqsimlanadi. Innovatsion mahsulotni tijoratlashtirish bo‘yicha transfer texnologiyalari va bilimlarni uzatish, shartnomalar bo‘yicha maxsus sektorlar, shuningdek mintaqaviy rivojlanish agentligi va boshqalar shug‘ullanadilar. Innovatsiya ishlanmalarining asosiy qisni universitetlarda amalga oshirilganligi tufayli, 1999-yil Buyuk Britaniyada Oliy ta’lim innovatsiya fondi tashkil qilingan. Innovatsiya sohasida Oksford, Kembridj va xalqaro universitetlarida innovatsiya fondlar tashkil qilingan. Kembridj universitetida innovatsiya parki tuzilgan, uni maxsus kompaniya boshqaradi. Bristol universitetida innovatsion fondlarni maxsus Biznes rivojlanishi tezlatuvchi Markaz boshqaradi. Ushbu hamma tadbirlar innovatsiya kompaniyalarini o‘z mahsulotlari bilan jahon bozoriga chiqishiga olib keladi. Germaniya. Hukumat doimiy ravishda tadqiqotlarni qo‘llab-quvvatlash dasturlari va innovatsion loyihalarni moliyalashtirishni oshirib boradi. Germaniyaning Iqtisodiyot va mehnat federal vazirligi ilmiy, texnologik va innovatsion faoliyatni rivojlantirish uchun, shu jumladan innovatsion jarayonlarni tartibga solish bo‘yicha qator imtiyozlarni ishlab chiqqan va amalga oshirmoqda[9].

1984-yilda 20 gektar maydonni egallaydigan tarkibiga 3 mindan ortiq yuqori malakali mutaxassislar kirgan texnologiklar parki qurilgan. Xitoy. Xitoyda hozirgi kunda innovatsion faoliyat qizg'in rivojlanish pallasida, so'nggi yillarda ustuvor innovatsion yo'nalishlar bo'yicha 140dan ortiq texnologiyalar tashkil etilgan. Ular mahalliy innovatsion texnologiyalar va boshqa innovatsion mahsulotlarni ichki va jahon bozorlariga faol yetkazib bermoqda.

Biz mehnat bozoridagi yoshlar raqobatbardoshligini tizimlashtirish asosida raqobatbardoshlik haqidagi o'z fikr-mulohazalarni keltirdik. Unga ko'ra, mehnat bozorida yoshlar raqobatbardoshligi individuumning iqtisodiyot talab qilgan, tashqi va ichki mehnat bozorida munosib ish o'rniga ega bo'lish huquqi uchun muvaffaqiyatli raqobatlashishiga imkon beruvchi mahoratlar, ko'nikmalarga to'plamiga ega bo'lishidir. Bizning fikrimizcha, yoshlar, ayniqsa, muhandislik yo'nalishi bitiruvchilarining raqobatbardoshligini, kasbiy jihatdan to'la aniqlik bilan baholashning imkoni yo'q. Chunki mehnat bozorida faqat potentsial xodimlar o'rtasidagina emas, balki ularning biror ma'lumot (asosiy, qo'shimcha) olganligi to'g'risidagi hujjatlari, rezyumelari, ish beruvchida yaxshi taassurot qoldirish mahoratlari o'rtasida ham musobaqalashish bo'lmoqda. O'zini namoyon qilish mahorati (o'zining individual xususiyatlarini, imkoniyatlari, qobiliyatlarini ko'rsata bilish) bugungi kunda ishchi kuchiga bo'lgan talabni shakllantiruvchi tomonga ta'sir etuvchi umume'tirof etilgan vositalar qatoriga kiritilishi, bejiz emas. Biz 2024-yilda o'tkazilgan so'rovlar shuni ko'rsatdiki, bu bosqichda bo'sh ish o'rinlarini egallashga talabgorlarni baholash uchun usullar yig'indisi, shaxsan suhbatlashish asosida qilingan xatolar 47% va 65% o'rtasida siljib turadi. Ish beruvchilarning ta'kidlashicha, ko'pincha munosib nomzod qidirish uchun vaqtning yo'qligi tufayli suhbatlashish vaqtida o'zini lozim darajada ko'rsata olmaganligi sababli ishga qabul qilinganlar, o'zini foydaliroq tomondan namoyon qilganlarga qaraganda ish joyi (lavozim)da jarayonga tezroq qo'shib ketgan va ishda yaxshi natijalar ko'rsatgan. Demak, bizning fikrimizcha, OTM bitiruvchilari raqobatbardoshligini birlamchi va ikkilamchiga ajratish kerak[10].

Raqobatbardoshlikning o'ziga xos belgilari bo'yicha OTM bitiruvchilari kontingentining har xil bo'lganligi sababli biz ish qidirish bo'yicha murojaat qilgan barcha OTM bitiruvchilarini kelgusida tegishli tadbirlar o'tkazish uchun quyidagi guruhlariga ajratishni taklif qildik:

- mutaxassilik va kasbiy bilimga ega bo'lmaganlar;
- ta'lim muassasasini tugatgan, ammo mutaxassisligi bo'yicha mehnat tajribasiga ega bo'lmaganlar;
- mehnat bozorida ish beruvchi tomonidan talab bo'lmagan kasb tanlagan noraqobatbardosh yoshlar.

Shunday qilib, bu yerda yosh toifalari bo'yicha bo'linish sezilarli ahamiyatga ega emas, chunki u yoki bu ish o'rinlariga talabgor yoki kasb tanlashga majbur bo'lganlarning raqobatbardoshligi dastlabki nuqta hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, xorijlik va mahalliy olimlarning OTM bitiruvchilarining raqobatbardoshligi ularning faol hayotiy pozitsiyaga ega bo'lishi, kasbga jiddiy yondashish, o'zini o'zi rivojlantirishga moyillik, mehnatsevarlik, muloqot ko'nikmalari, yuqori natijalarga erisha olish qobiliyati, salomatligi bilan belgilanishini ko'rsatdi. maktab o'quvchilarida hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish va hayotiy maqsadlarni belgilashning asosiy yo'nalishlaridan biri bu bo'lajak pedagoglarni o'quvchilarda hayotiy ko'nikmalarni shakllantirishdir.

Xulosa qilib aytganda, muhandislik yo'nalishi talabalari kasbiy tayyorgarligini innovatsion yondashuvlar asosida rivojlantirishga oid xorijiy tajribalar asosida Oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak mutaxassislariga muhandislik fanlarini o'qitishda alohida o'ziga hosligi borligi aniqlandi va buning yechimi sifatida mazkur yo'nalishlarda ta'limni innovatsion yondashuvlar asosida tashkil etish eng samarali yondashuv ekanligi aniqlandi. Bunda albatta har bir jarayonni alohida texnologik operatsiyalarga bo'lib o'rganish zarurdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sh.M.Mirziyoyevning "Ta'lim sohasidagi islohotlarni jadallashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 2024-yil, 2-fevraldagi PQ-54-son qarori.
2. M.T.Khodjiev, O.J.Murodov, D.D.Eshmurodov and D.A.Eshnazarov, Tests in the insulating cameras of the improved separator, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 862 (2020) 032025, doi:10.1088/1757-899X/862/3/032025
3. M.T.Khodjiev, B.Kh. Rakhimov and D.A.Eshnazarov, DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS, *Journal of Physical Education and Sport*® (JPES), Vol 21 Issue 6, Art 356 pp 2578-2587, October.2021 online.
4. Alibekov, D. (2020). Socio-philosophical basis of educational system development. ISJ Theoretical & Applied Science, 10 (90), 24-26. Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-90-6> Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.10.90.6>
5. Alibekov, D. (2021). СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Журнал музыки и искусства, 2(2). Internet saytlar:
6. Eshnazarov D.A., "Texnika yo'nalishi talabalari kasbiy tayyorgarligini innovatsion yondashuvlar asosida rivojlantirish texnologiyasi mazmuni" Муғаллим ҳам узликсиз билимлендирий, ilmiy-metodik jurnal, 5/1-son, 2024-yil sentiyabr, Nukus.
7. Eshnazarov D.A., "Bo'lajak muhandislarning innovatsion faoliyatga tayyorlashda kreativ kompetentligini rivojlantirish metodikasi" Ta'lim innovatsiya va integratsiya, 44-son, 1-to'plam, may 2025-yil.

8. Eshnazarov D.A., “Oliy ta’lim tizimida dual ta’limni tashkil etish asoslari”, INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION International scientific-online conference, Part 34, 23 december 2024 year, Canada.

9. Bai, Chunguang; Dallasega, Patrick; Orzes, Guido; Sarkis, Joseph (1 November 2020). "Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective" (en). *International Journal of Production Economics* 229: 107776.

10. Ходжиев М.Т., Эшназаров Д.А., “Бўлажак мутахассисларнинг касбий компетентсияларини ривожлантириш асослари”, Монография, Университет нашриёти, Гулистон-2021.