UMUMKASBIY FANLARNI O‘QITISHDA VIRTUAL TA’LIM TEXNOLOGIYALARINING O‘RNI



Murodov Farrux O’tkirjon o‘g‘li
Jizzax Sambhram universiteti assistenti
mfarrux2309@gmail.com

Annotatsıya.

Dunyo miqyosida rivojlangan oliy ta’lim muassasalarida ilg‘or texnologiya va dasturiy ta’lim vositalaridan keng foydalanishga katta e’tibor qaratilayotganligini hisobga olsak, o‘qitishning zamonaviy usullarini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan integratsiyalashni taqozo etadi. Bu borada rivojlangan mamlakatlarda talabalarning kasbiy kompetentligi, jumladan, axborot-texnologik kompetensiyasini rivojlantirishning samarali modellarini ishlab chiqish, interaktivta’lim muhitini tashkil etish va amalga oshirishning didaktik ta’minotini takomillashtirish muhum ahamiyat kasb etadi.

Ushbu maqolada yuqoridagi fikrlarni e’tiborga olgan holda texnika yo‘nalishlioliy ta’lim muassasalarida umumkasbiy fanlarni o‘qitish sifatini oshirish masalasi “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fani misolida qaralgan.

Kalit so‘zlar: virtual ta’lim, o‘quv jarayoni, virtual didaktik vositalar, ishchanlikmuhiti, axborot-texnologik kompetensiya, virtual ta’lim.

Аннотация.

Учитывая, что в развитых высших учебных заведениях мира большое внимание уделяется широкому использованию передовых технологий и программных средств обучения, необходимо интегрировать современные методы обучения с информационно-коммуникационными технологиями. В связи с этим в развитых странах важна разработка

эффективных моделей развития профессиональной компетентности студентов, в том числе информационно-технологической, а также совершенствование дидактического обеспечения организации и реализации интерактивной среды обучения.

В данной статье, с учетом вышеизложенного, вопрос повышения качества преподавания общепрофессиональных предметов в технических вузах рассматривается на примере предмета «Информационные технологии в технических системах».

Ключевые слова: виртуальное образование, образовательный процесс, виртуальные дидактические средства, рабочая среда, информационно-технологическая компетентность, виртуальное образование.

Annotatıon.

Taking into account that in developed higher education institutions around the world, great attention is paid to the wide use of advanced technology and software education tools, it is necessary to integrate modern teaching methods with information and communication technologies. In this regard, in developed countries, it is important to develop effective models for developing students' professional competence, including information-technological competence, and to improve didactic support for the organization and implementation of an interactive learning environment.

In this article, taking into account the above points, the issue of improving the quality of teaching general professional subjects in technical higher education institutions is considered on the example of the subject "Information technologies in technical systems".

Key words: virtual education, educational process, virtual didactic tools, work environment, information-technological competence, virtual education.

Kirish.

Bugungi kunda mamlakatimiz ta’lim tizimida olib borilayotgan keng qamrovli islohatlar ilg‘or xorijiy ta’lim tajribasini o‘rganish, tahlil etish hamda ta’lim muassasalari sharoitlariga moslashtirishning ijtimoiy-pedagogik va didaktik xususiyatlarini ishlab chiqishni taqozo etadi. Hozirgi jamiyatni taraqqiy ettirish bosqichida “bilimli” ta’lim yondoshuvidan kompetentlikka yo‘naltirilgan ta’lim tizimiga o‘tish hamda bitiruvchilarda egallanishi ko‘zda tutilayotgan kasbga doir shaxsiy xususiyatlarni shakllantirish dolzarb pedagogik muammolardan biri sifatida qaralmoqda [7].

Adabiyotlar tahlili.

Xorijiy ta’lim tajribalarini umumlashtirish asosida oliy ta’lim tizimida axborot- ta’lim portallarini shakllantirish, modellashtirish usullarini ichida qamrab olgan virtual ta’lim texnologiyalari va vositalarini yaratish, talabalarda mavjud texnik jarayonlarda kreativ texnologik g‘oyalarini qo‘llash qobiliyatlarini shakllantirish borasida samarali ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Mamlakatimizdagi texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak muhandislarda axborot-texnologik kompetensiyalarini shakllantirishda umumkasbiy fanlarni o‘qitish jarayonini takomillashtirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Shu borada O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Axborot texnologiyalari sohasida ta’lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi[1] qarorida axborot texnologiyalari sohasidagi o‘quv dasturlari va uslublarini takomillashtirish, ta’lim muassasalarining IT-kompaniyalar bilan o‘zaro hamkorligini kuchaytirish bo‘yicha aniq vazifalarni amalga oshirish belgilab qo‘yilgan. Bunda, ta’lim muassasalarida IT yo‘nalishi bo‘yicha umumkasbiy fanlarinio‘qitish samaradorligini oshirish, texnika yo‘nalishidagi oliy ta’lim muassasalarida “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fanini o‘qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish hamda o‘qituvchilar va talabalarning ulardan foydalanish kompetensiyasini rivojlantirish hamda yangi metodikalarini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi. Jamiyatimizning turli sohalarida faoliyat ko‘rsatuvchi mutaxassislarning professionallik darajasi ularning kompyuter texnologiyalarini egallaganligi bilan ham belgilanadi. Shubhasiz, ta’lim jarayonida yangi axborot texnologiyalaridan maqsadli foydalanishni yo‘lga qo‘yish zarurdir. Shunday ekan virtual ta’lim vositalari o‘quv jarayonini axborotlashtirishningistiqbolliyo‘nalishlaridan biri hisoblanadi[7].

Metodlar.

Texnika oliy ta’lim muassasalaridagi “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fanini o‘qitish jarayonida virtual ta’lim vositalaridan foydalanish hamda darslarda virtual texnologiyalarining qo‘llanilishi talabalarda o‘qishga bo‘lgan motivasiyasini, fanga bo‘lgan qiziquvchanligini va ta’lim samaradorligini oshirishda yordam beradi. Shuning uchun ham bugungi kunda ta’lim tizimida zamonoviy raqamli texnologiyalarining virtual dasturiy vositalaridan samarali foydalanishga alohida e’tibor berilmoqda. Bu esa ta’lim jarayonida talabalarga turli fanlardan bilim beruvchipedagog kadrlarni zamonaviy dasturiy vositalalaridan foydalanishlari uchun, eng avvalo bu sohadagi axborot-texnologik kompetentligini shakllantirish, ta’lim tizimini texnik va dasturiy jihatdan ta’minlash, internetdan foydalanish imkoniyatlarini to‘la yaratib berish orqaligina samarali natijaga erishish mumkin.

“Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fanini o‘qitish muammolariga qaratilgan ilmiy izlanishlar o‘tkazishdan maqsad o‘qitish va o‘rgatishning, samaradorligin oshirishni ta’minlovchi metodlarni ishlab chiqish va ularni amalda qo‘llash, o‘qitishda ta’lim va axborot kommunikatsion texnologiyalarni qo‘llashga doir masalalarni yechishni o‘rganishdan iboratdir.

“Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fanini o‘qitish metodikasi o‘z mazmun mohiyatini boyitishda, yangilashda mavjud hodisa va jarayonlarni uning maqsadi va vazifalariga muvofiq keladigan metodlari bilan o‘rganadi.

Har qanday pedagogik texnologiya, jumladan umummadaniy dunyoqarashni shakllantirishga yo‘naltirilgan texnologiya ham o‘zaro hamkorlik, muloqot, ularning bir-birlariga ta'sirlari eng zamonaviy talablarga javob bergan holda, o‘qituvchi ta'lim- tarbiya jarayonini tashkil etish va boshqarish tamoyillari, yo‘llari, umummadaniy dunyoqarashni shakllantirishga xizmat qiluvchi metod va uslublar, talabalar shaxsi faoliyatni to‘g‘ri tashkil etish, ular bilan hamkorlik qilish, muloqotga kirishish, pedagogik faoliyatini tashkil etish jarayonida yuzaga keluvchi muammo va qarashlarnibirgalikda hal etish, auditoriyada ijodiy hamkorlik, ishchanlik muhitini hosil qilishga doir shakl va metodlar bilan qurollangan bo‘lishi lozim.

Ushbu fanning ilmiy tadqiqot metodlari deganda yosh avlodni tarbiyalash, bilim berish va o‘qitishning real jarayonlariga xos bo‘lgan ichki aloqa va munosabatlarni tekshirish, bilish va bildirish yo‘llari, metodlari va vositalari majmui tushuniladi. Bu fanning ilmiy tadqiqot metodlari qanchalik rivojlansa hamda takomillashtirilsa, ta’lim- tarbiya mazmunini yangilash va takomillashtirish shu darajada yuksaladi.

Obyektiv dunyoni bilish nazariyasida “nimani o‘rganish va o‘rgatish kerak, kimniva qanday tarbiyalash lozim” degan masalalar mavjud bo‘lib, ular o‘zaro uzviy bog‘liqdir. O‘qituvchi faqat o‘qitishning qonuniyatlarini bilishgina emas, balki ularni amalga oshirish uchun qulay sharoitlarni yaratib bera olishi ham muhim. Bunga ayrim yetakchi boshlang‘ich qonuniyatlarni chuqur tushunish va ularni o‘quv jarayonida qo‘llash orqali erishiladi. Bunday qonuniyatlar didaktikada ta`lim tamoyillari yoki didaktik tamoyillar deb nom olgan.

Ta'limning moddiy vositalari boshqacha tarzda didaktik vositalar deb ataladi. Didaktik vositalar ko‘pincha hissiy modallikka ko‘ra tasniflanadi (qaysi sezgi organlariga va ma'lumotni taqdim etish usullariga qarab, ular ta'lim jarayoniga ta'sir qiladi). Shu asosda didaktik vositalarni mavjud tasnifiga asoslanib, ularning asosiy turlarini ta'kidlaymiz:

umumiy maqsadli dasturiy ta'minotga xizmat ko‘rsatish vositalari;

elektron simulyatorlar;

talabalarning malaka, ko‘nikma va bilim darajasini o‘lchash va nazorat qilish uchun mo‘ljallangan dasturiy ta'minot;

simulyatsiya va matematik modellashtirishni amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan dasturiy ta'minot;

ma'lumotnoma ma'lumotlarini qidirish tizimlari;

laboratoriya dasturlari (virtual va masofaviy kirish);

elektron darsliklar;

avtomatlashtirilgan o‘qitish tizimlari;

ekspert o‘qitish tizimlari;

sanoat tizimlari, shuningdek, kasbiy faoliyatni avtomatlashtirish vositalari bo‘lgan ularning analoglari va boshqalar.

“Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fanidan yaratiladigan didaktik vositalarga qo‘yiladigan talablar:

Didaktik vositalar – o‘quv materialini taqdim etishning tushunchali, obrazli vaharakatli komponentlarining o‘zaro bog‘liqligiga tayangan holda qurilishi.

Didaktik vositalar o‘quv materialini yuqori tartibli tuzilma ko‘rinishida ta’minlashi. Fanlararo mantiqiy o‘zaro bog‘liqlikning hisobga olinishi.

Didaktik vositalarda ta’lim oluvchiga o‘quv materialini bosqichmabosqich o‘zlashtirganligini turli xildagi nazoratlarni amalga oshirish asosida aniqlash imkoniyatlarining yaratilishi[10].

Didaktik vositalarni ishlab chiqish va foydalanishga qo‘yilgan umumiy talablarnihisobga olish bilan bir qatorda, uni yaratishning muvaffaqiyatliligi va sifatiga ta'sir qiluvchi bir qator psixologik talablar ham qo‘yiladi.

Quyida didaktik vositalarga qo‘yiladigan psixologik talablar keltirilgan:

didaktik vositalarda o‘quv materialini namoyish qilish nafaqat verbal , balki kognitiv jarayonning sensorik va namoyish qilish holatlariga ham mos kelishi kerak. Pedagogik dasturiy vositalar qabul qilish, diqqat, fikrlash, tasavvur qilish, xotirada saqlash kabi psixologik jarayonlar xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilishikerak;

didaktik vositalardagi o‘quv materiali ta'lim oluvchilarning yoshini, tayanch bilimlarini inobatga olib tuzulishi kerak;

didaktik vositalar obrazli va mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga yo‘naltirilgan bo‘lishi kerak.

Virtual ta’lim texnologiyalariga asoslangan ta’lim ahamiyatli darajada texnik va dasturiy infrastrukturaga tayanadi. Shuning uchun virtual ta’lim texnologiyalarini yaratishda hisobga olinishi zarur bo‘lgan tamoyillardan biri o‘quv materialini taqsimlash tamoyil hisoblanadi. Virtual didaktik vositalarni ishlab chiqishda hisobga olinishi kerak bo‘lgan ikkinchi muhim tamoyil o‘quv materialini interaktivligidir. Virtual ta’lim texnologiyalaridan foydalanish, axborot texnologiyalari haqidagi bilimlarni o‘zlashtirishning o‘ziga xos hususiyatlarini maksimal darajada hisobga olishga imkon beradi. Bu pedagog tomonidan ta’lim oluvchiga kompyuter vositasida o‘quv axborotlarini yetkazib berishda juda ham muhimdir. Shu tarzda, virtual didaktikishlanmalar yaratishda hisobga olinishi lozim bo‘lgan uchinchi tamoyil bu o‘quv axborotlarini multimediali taqdim qilishdir.

Ta’lim metodlari - o‘qitishning o‘z oldiga qo‘ygan maqsadlariga erishish usullarini hamda o‘quv materialini nazariy va amaliy yo‘naltirish yo‘llarini anglatadi. O‘qitish metodlari ta’lim jarayonida ta’lim beruvchi va ta’lim oluvchi faoliyatining qanday boyishi, o‘qitish jarayonini qanday tashkil etish va olib borish kerakligini hamda shu jarayonda ta’lim oluvchilar qanday ish-harakatlarini bajarishlari kerakligini belgilab beradi. Shuningdek, ta’lim metodi o‘qituvchi va talabalarning o‘qish vazifalarini bajarishga qaratilgan nazariy va amaliy bilish faoliyati yo‘lidir. Ta’lim metodlari oldiga qo‘yiladigan talablardan yana biri – bu bilimlarning asosli va puxta bo‘lishi.

Virtual ta’lim texnologiyalaridan foydalangan holda “texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fanini kasbga yo‘naltirib o‘qitish va talaba tomonidan o‘zlashtirilayotgan bilimlarni kelgusi kasbiy faoliyatida tutgan o‘rnini tushunib etishiga, nazariya bilan amaliyotning birligiga erishishi, uning istiqbolli motivatsiyasini vujudga keltirish orqali shaxsning barkamolligi ta’minlanishi asoslanadi.

“Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fanini o‘qitishda virtual didaktik vositalarini qo‘llash quyidagilarga imkoniyat yaratadi:

ta’limning gumanizatsiyalashuvini ta’minlash;

o‘quv jarayonining samaradorligini oshirish;

ta’lim oluvchining shaxsiy fazilatlarini rivojlantirish (o‘zlashtirganlik, bilimgachanqoqlik, mustaqil ta’lim olish, o‘zini o‘zi tarbiyalash, o‘zini o‘zi kamol toptirishgaqaratilgan qobiliyatlilik, ijodiy qobiliyatlari, olgan bilimlarini amaliyotga qo‘llay olishi, o‘rganishga bo‘lgan qiziqishi,

mehnatga bo‘lgan munosabati);

ta’lim oluvchining kommunikativ va ijtimoiy qobiliyatlarini rivojlantirish;

kompyuter vositalari va axborot elektron ta’lim resurslari yordamida har bir shaxsning alohida (individual) ta’lim olishi hisobiga ochiq va masofaviy ta’limni individuallashtirish va differensiyalash imkoniyatlari sezilarli darajada kengayadi;

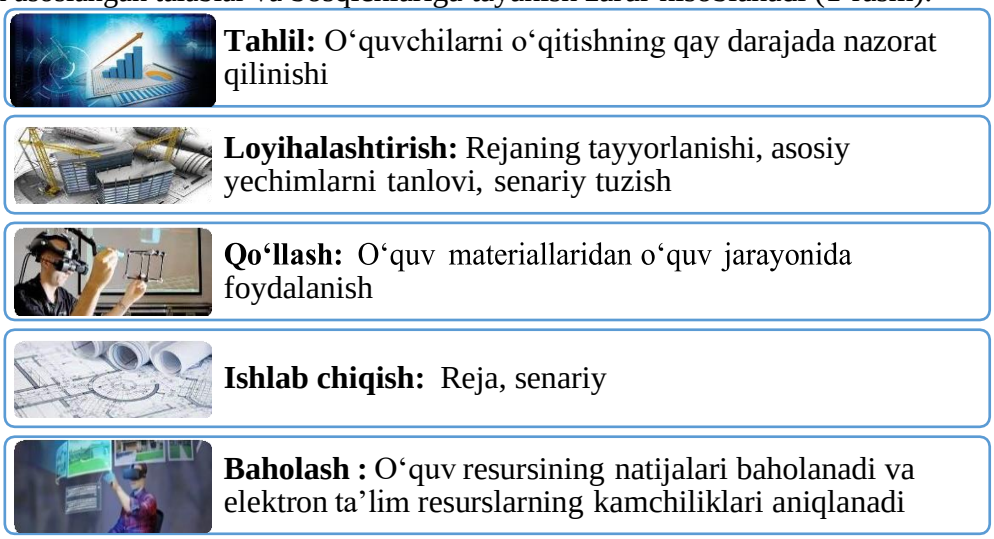
ta’lim oluvchiga faol bilim oluvchi sub’ekt sifatida qarash, uning qadrqimmatini tan olish;

ta’lim oluvchining shaxsiy tajribasi va individual xususiyatlarini hisobga olish;

mustaqil o‘quv faoliyatini olib borish, bunda ta’lim oluvchi mustaqil o‘qib va rivojlanib boradi;

ta’lim oluvchilarda, o‘zlarining kasbiy vazifalarini muvaffaqiyatli bajarishuchun hozirgi tez o‘zgaruvchan ijtimoiy sharoitlarga moslashuviga yordam beradigan zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanish ko‘nikmalarini hosil qiladi [9].

Virtual ta’lim texnologiyalarini loyihalashtirishdan asosiy maqsad talabalarning bor etiborini o‘quv jarayoniga qaratish, o‘quv didaktik vositalarini va obektlarini virtual ta’lim modellari bilan birga yaqqol namoyon qilish, shu asnosida eslab qolishniyanada yengillashtirish, faol tushunishni, o‘quv jarayoniga oddiy kitob o‘rniga insonlarni hissiy xotirasini kuchaytiruvchi kompyuter vositalarini ishlatishdan iborat. Shuning uchun virtual ta’limni loyihalashtirishda, ilmiy jihatdan asoslangan talablar va bosqichlariga tayanish zarur hisoblanadi (1-rasm).



1-rasm. Virtual ta’lim texnologiyalarini yaratish, uni ta’lim tizimiga joriy etish bosqichlari.

“Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fanini o‘qitish jarayonida virtual didaktik vositalar yordamida ta’lim texnologiyalarni joriy etish metodikasini takomillashtirish uchun, dastlab elektron ta’limni joriy etishga oid bir nechta tadqiqotchilarning ilmiy-uslubiy adabiyotlarini tahlil qilib va ular ko‘rsatib o‘tgan pedagogik va psixologik muammolar o‘rganildi. Olib borilgan izlanishlar natijasida quyidagi muammolar borligi aniqlandi: yaratiladigan dasturiy vositalarga pedagogik va psixologik jihatdan yondashilmayotganligi; oliy talim muassasalarining professor o‘qituvchilarida kompyuter savodxonligi yetarli darajada emasligi; professor o‘qituvchilarda pedagogik dasturiy vositlarni qo‘llashda tajribasi yetishmasligi; xozirgi zamon talabiga moslashtirilgan didaktik vositalari va elektron o‘quv-metodik majmualarni yetarli darajada ishlab chiqilmaganligi; masofaviy ta’limdan foydalanishuchun zamonaviy dasturiy vositalar va ularni qo‘llashga oid ilmiy ishlanmalar etishmasligi; yagona metodologik o‘qitish talablar va tizim mavjud emasligi; kompyuterning pedagogik dasturiy vositalarini o‘quv jarayoniga qo‘llash metodikasi to‘liqligicha ilmiy asoslanmagani.

Xulosa

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, texnologiyaning rivojlanishi o‘quv ta’lim jarayoniga innovatsiyalar olib keldi va virtual ta’lim muhitini rivojlanishiga zamin yaratdi. Hozirgi kunda har bir kishining ish faoliyatida doimiy ravishda raqamli texnologiyalardan foydalanish ehtiyoji

mavjud. Virtual didaktik vositalardan o‘quv jarayonida foydalanish ta’lim sifatini hamda ta’lim oluvchilarning o‘zlashtirish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Bunda talabalar fanga oid o‘quv materiallarni vizual shaklda o‘rganish va amaliy mashg‘ulot topshiriqlarini virtual laboratoriyalar yordamida bir necha bor tajribalar o‘tkazish imkoniyatiga hamda talabalar fanga oid hodisa va jarayonlarni virtual shaklda ko‘rishga, kuzatishga ega bo‘ladi.

Bu boradagi olib boriladigan ishlar ta’lim tizimidagi zamonaviy axborot texnologiyalarining qo‘llash imkoniyatlarini, talabalarda axborot texnologiyalardan maqsadli foydalanish va axborot-texnologik kompetensiyani oshirishga olib keladi. Bu jarayonda virtual didaktik vositalari talabalarda o‘rganiladigan har bir fanga tatbiq etish orqali bu fanlarning o‘zlashtirish qamrovini oshiradi. Natijada, ushbu fanga nisbata yanada qiziqishi va motivatsiyasi oshadi. Shu bilan birga, o‘quvchilarni bo‘sh vaqtini unumli o‘tkazishga, fikrlash doirasini yanada kengaytirishga hamda taffakurini rivojlantirishga yordam beradi.

Bu esa, o‘z navbatida texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak muxandislarni tayyorlash tizimiga yangicha qarashni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Hamidov J.A., Murodova A.Y. (2023) Technology for development of professional and technical component of future engineers through virtual educational technology Atamuratov R.K. The educational advantages of virtual reality technologies. The Compiting Science and Technology International Journal, 4 May 2023, 87-90 pp.
2. Hamidov J.A., Ximmataliyev D.O., Qodirov I.D., Ravshanov J.F., Xikmatullayeva D. “Jahon ta’lim tizimi” fanidan elektron darslik. Davlat patent idorasi guvohnomasi. – T., 2022 №DGU 18218.
3. Hamidov J.A., To‘raqulov O.X. Ilg‘or pedagogik texnologiyalardan dars jarayonida. Uslubiy tavsiyanoma. – Jizzax, 2009. – 149 b.
4. Murodova A.Y. (2023) Technology of development of professional and technical component of future engineers by means of virtual education technology. Science and innovations, 2023/2, 306-311 pp.
5. Murodova A.Y. (2023) Virtualization in the training of engineers as a factor of increasing scientific efficiency. Academic Research Journal 2023. 184-189 betlar.
6. Hamidov J.A., Murodova A.Y. (2023) Virtual ta’lim texnologiyalari asosida bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompitentligini rivojlantirishning nazariy asoslari. Science and innovations, 2023/2, 182-189 pp.
7. Murodova A.Y. (2023) Virtual ta’lim texnologiyalari asosida bo‘lajak muhandislarni kasbiy faoliyatiga tayyorlashning tashkiliy-tuzulmaviy modelini yaratish. “Zamonaviy ta’limni raqamlashtirish: muammo va yechimlar” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya.
8. U.M.Yarlakabov Didactic Ways of Forming Students' Technical Thinking.- Eastern European Scientific Journal, 2018 - journale.auris-verlag.de
9. Sharipov Sanjar. Vocational orientation through the development of mathematical competences in the students of technical higher education institutions. CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS. 3. No. 06 (2022). 58-64. https://doi.org/10.37547/pedagogics-crjp-03-06-10
10. Nadirova-Kazan, H. (2023, November). EXPLORING THE CONTENT OF MEDIA LITERACY: A COMPREHENSIVE REVIEW. In International Scientific and Current Research Conferences (pp. 107-110).
11. qizi Akramova, M. A. (2023). 3D MODELLASHTIRISHNING HOZIRGI ZAMONDAGI O’RNI VA AHAMIYATI.
12. Ikrom Kulanov, Sneha Latha, Azizbek Uzakboyev, Shakhzoda Burkhanova. Effect of gyrotactic microorganisms on electrically conducting carreau nanofluid flow along an exponentially stretching surface in the presence of chemical reaction. Problems in the textile and light industry in the context of integration of science and industry and ways to solve them: ptlicisiws-2.4–5 may 2023.Namangan, Uzbekistan.AIP Conf. Proc. 3045, 030066 (2024). https://doi.org/10.1063/5.0197498

13. Sanjar Sobirovich Sharipov. IMPLEMENTATION OF SPECIAL AND GENERAL PROFESSIONAL INTEGRATION AS A PEDAGOGICAL PROBLEM Scientific Bulletin of Namangan State University.2020. 2-8. 364-370-p.

14. Юсупов, Р., & Абдуганиев, Б. (2022). Maktab informatika va axborot texnologiyalari darslarini o ‘qitishda trik studio dasturlash muhitidan foydalanish. Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы, 1(1), 229-231.

15. Alishev, S. A., & Alishev, A. A. (2023). WORKING WITH STUDENTS'INFORMATION USE OF METHODOLOGICAL FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF COMPETENCE. In АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ (pp. 253-255).

16. Bobobekov, S., & Raxmonkulov, F. (2021). O ‘QUVCHILARNI MA’LUMOTLARNI DESHIFRLASH ALGORITMINI QO ‘LLASHGA O ‘RGATISHNI SODDALASHGAN USULI. Academic research in educational sciences, 2(5), 639-649.