TEXNOLOGIYA TA'LIMI YO'NALISHI TALABALARIGA MUTAXASSISLIK FANLARINI O'QITISHDA EPISTEMIK BILIMLARNI AMALIYOT BILAN INTEGRATSIYALASHNING METODIK TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Tursunova Shahzoda Baxromovna
Namangan davlat pedagogika instituti
Intellektual fanlar va axborot texnologiyasi kafedrasi
dotsenti, PhD.
E-mail: shaxzodatursunovabaxromovna@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-1145-901X

DOI: ***https://doi.org/10.5281/zenodo.20223947***

Annotatsiya: *Maqolada texnologiya ta'limi yo'nalishi talabalariga mutaxassislik fanlarini o'qitishda ESG – ishga alohida yondashuv texnologiyasidan foydalanib kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan epistemik bilimlarni amaliyot bilan integratsiyasini ta'minlovchi strategiyalarni amalga oshirishning metodik tizimi ishlab chiqilgan. Ushbu metodik tizim interfaol ta'lim muhiti, axborot-resurs bazasi, majburiy va tanlov fanlarini vertikal (nazariya va amaliyot uyg'unligi) hamda gorizontal (fanlararo uyg'unlik) integratsiyalash asosida takomillashtirilganligi ilmiy asoslangan.*

Kalit so'zlar: *ESG texnologiyasi, epistemik bilimlar, kasbiy kompetensiya, metodik tizim, interfaol ta'lim muhiti, axborot-resurs bazasi, vertikal integratsiya, gorizontal integratsiya, fanlararo uyg'unlik, texnologiya ta'limi*

Abstract: *The article develops a methodological system for implementing strategies that ensure the integration of epistemic knowledge with practice in the development of professional competencies through the use of ESG – individualized approach technology in teaching specialized subjects to students in the field of technology education. It is scientifically substantiated that this methodological system has been improved on the basis of an interactive educational environment, an information-resource base, and the vertical integration (harmony of theory and practice) as well as horizontal integration (interdisciplinary harmony) of compulsory and elective subjects.*

Keywords: *ESG technology, epistemic knowledge, professional competence, methodological system, interactive educational environment, information-resource base, vertical integration, horizontal integration, interdisciplinary harmony, technology education*

Аннотация: *В статье разработана методическая система реализации стратегий, обеспечивающих интеграцию эпистемических знаний с практикой, направленную на развитие профессиональных компетенций посредством использования ESG – технологии индивидуального подхода при обучении специальным дисциплинам студентов направления технологического образования. Научно обосновано, что данная методическая система усовершенствована на основе интерактивной образовательной среды, информационно-ресурсной базы, а также вертикальной интеграции (единство теории и практики) и горизонтальной интеграции (междисциплинарная согласованность) обязательных и элективных дисциплин.*

Ключевые слова: *ESG-технология, эпистемические знания, профессиональная компетенция, методическая система, интерактивная образовательная среда, информационно-ресурсная база, вертикальная интеграция, горизонтальная интеграция, междисциплинарная согласованность, технологическое образование*

KIRISH

XXI asrning uchinchi o'n yilligida texnologiya ta'limi sohasida mutaxassislar tayyorlash jarayoni tubdan yangicha yondashuvlarni talab etmoqda. Bugungi kunda ishlab chiqarish sohasi uchun nafaqat nazariy bilimga ega, balki bu bilimlarni amaliy faoliyatda ijodiy qo'llay oladigan, turli fanlar o'rtasidagi bog'liqliklarni ko'ra biladigan va shu asosda innovatsion yechimlar yarata oladigan mutaxassislar talab etilmoqda.

Ammo mavjud ta'lim amaliyotida epistemik bilimlar – ya'ni bilishning mohiyati, tuzilishi va uslubiyatiga oid bilimlar – ko'pincha amaliyotdan ajratilgan holda o'qitilmoqda. Nazariy bilimlar va amaliy ko'nikmalar o'rtasidagi uzilish talabalarning kasbiy kompetensiyalarini to'liq shakllantirishga to'sqinlik qilmoqda. Shuningdek, mutaxassislik fanlari o'rtasidagi integrativ aloqalarning yetarli darajada ta'minlanmaganligi talabalarda yaxlit kasbiy dunyoqarashning shakllanishini qiyinlashtirmoqda.

Bu muammolarni hal qilish uchun ESG – ishga alohida yondashuv texnologiyasi samarali vosita sifatida qaralmoqda. Ushbu texnologiya har bir talabaning individual xususiyatlarini hisobga

olib, uning epistemik bilimlarini amaliyot bilan uzviy bog'lashni, kasbiy kompetensiyalarini tizimli rivojlantirishni ta'minlaydi.

Tadqiqotning maqsadi – texnologiya ta'limi yo'nalishi talabalariga mutaxassislik fanlarini o'qitishda epistemik bilimlarni amaliyot bilan integratsiyasini ta'minlovchi strategiyalarni amalga oshirishning metodik tizimini interfaol ta'lim muhiti, axborot-resurs bazasi, majburiy va tanlov fanlarini vertikal hamda gorizontal integratsiyalash asosida takomillashtirishdan iborat.

TADQIQOTNING ILMIY YANGILIGI VA MOHIYATI

Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, texnologiya ta'limi yo'nalishi talabalariga mutaxassislik fanlarini o'qitishda ESG texnologiyasidan foydalanib kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan epistemik bilimlarni amaliyot bilan integratsiyasini ta'minlovchi strategiyalarni amalga oshirishning metodik tizimi birinchi marta quyidagi uchta muhim komponent asosida takomillashtirilgan:

Birinchidan, interfaol ta'lim muhiti – talabalarning faol ishtirokini ta'minlaydigan, epistemik bilimlarni amaliy vaziyatlarda sinab ko'rish imkonini beradigan va o'zaro hamkorlikda bilim qurishga sharoit yaratadigan pedagogik muhit sifatida ishlab chiqilgan.

Ikkinchidan, axborot-resurs bazasi – mutaxassislik fanlarining nazariy va amaliy materiallari, raqamli ta'lim resurslari, interaktiv simulyatsiyalar va kasbiy ma'lumotlar bazalarini birlashtiruvchi yagona tizim sifatida yaratilgan.

Uchinchidan, majburiy va tanlov fanlarini vertikal va gorizontal integratsiyalash – nazariya va amaliyot uyg'unligini (vertikal integratsiya) hamda fanlararo uyg'unlikni (gorizontal integratsiya) ta'minlovchi metodik mexanizm sifatida asoslab berilgan.

EPISTEMIK BILIMLARNI AMALIYOT BILAN INTEGRATSIYALASH STRATEGIYALARI

Epistemik bilimlar – bu bilish jarayonining mohiyati, uslublari, asoslari va chegaralari haqidagi bilimlar bo'lib, ular talabaning faqat "nimani bilish" kerakligini emas, balki "qanday bilish" va "nima uchun bilish" kerakligini anglashini ta'minlaydi. Texnologiya ta'limi kontekstida epistemik bilimlar talabaning texnologik bilimlarning genezisi, rivojlanish qonuniyatlari va ularning amaliy qo'llanilishidagi epistemologik asoslarini tushunishini o'z ichiga oladi.

Tadqiqotda epistemik bilimlarni amaliyot bilan integratsiyalashning to'rtta asosiy strategiyasi ishlab chiqilgan:

1-strategiya: Kontekstual o'rganish strategiyasi. Bu strategiya nazariy bilimlarni real ishlab chiqarish kontekstida o'rganishni ko'zda tutadi. Talabalar nazariy tushunchalarni birinchi navbatda amaliy muammo kontekstida tanishadilar, keyin ularning ilmiy asoslarini chuqur o'rganadilar. Masalan, materiallar qarshiligi nazariyasini o'rganish haqiqiy konstruksiyalardagi buzilish holatlarini tahlil qilishdan boshlanadi, so'ngra matematik modellashtirishga o'tiladi.

2-strategiya: Refleksiv amaliyot strategiyasi. Bu strategiya talabalarning amaliy faoliyatni epistemik nuqtai nazardan tahlil qilishini ta'minlaydi. Har bir amaliy ish yakunida talabalar nafaqat natijani, balki bilish jarayonining o'zini – qanday bilimlar qo'llanilganini, ularning ishonchlilik darajasini va muqobil yondashuvlar mavjudligini tahlil qiladilar.

3-strategiya: Muammoli loyihalash strategiyasi. Talabalar real ishlab chiqarish muammolarini hal qilishga qaratilgan loyihalarni amalga oshiradilar. Bu jarayonda ular turli fanlardan olingan epistemik bilimlarni birlashtirish, nazariy modellarni amaliy sinash va olingan natijalarni tanqidiy baholash malakalarini egallaydilar.

4-strategiya: Kollaborativ bilim qurish strategiyasi. Talabalar jamoaviy loyihalarda epistemik bilimlarni birgalikda quriish va amaliyotda sinab ko'rish orqali hamkorlik kompetensiyasini rivojlantiradilar. Bu strategiya kichik guruhlar, ekspert panellari va o'zaro o'rgatish usullarini qo'llaydi.

INTERFAOL TA'LIM MUHITINING TUZILISHI VA FUNKSIYALARI

Ishlab chiqilgan metodik tizimning birinchi asosiy komponenti – interfaol ta'lim muhiti. Bu muhit an'anaviy auditoriya muhitidan tubdan farq qilib, talabalarning faol ishtirokini, epistemik bilimlarni amaliy vaziyatlarda sinab ko'rish imkonini va o'zaro hamkorlikda bilim qurishga sharoit yaratadi.

Interfaol ta'lim muhiti quyidagi tarkibiy qismlardan iborat: virtual laboratoriya muhiti – texnologik jarayonlarni kompyuter simulyatsiyalari orqali modellashtirish va tahlil qilish imkonini beradi; hamkorlik platformasi – talabalarning o'zaro muloqoti, loyihalar ustida birgalikda ishlashi va ekspert baholashini ta'minlaydi; raqamli portfolio tizimi – talabaning epistemik bilimlarining rivojlanishini kuzatish va baholash imkonini beradi; amaliy stansiyalar – real jihozlar va materiallar bilan ishlash orqali nazariy bilimlarni mustahkamlash imkonini yaratadi.

ESG texnologiyasi bu muhitda talabaning individual o'zlashtirish sur'atini, o'rganish uslubini va kasbiy qiziqishlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini moslashtirish funktsiyasini bajaradi. Har bir talaba o'zining epistemik profili asosida shaxsiylashtirilgan o'quv traektoriyasiga ega bo'ladi.

AXBOROT-RESURS BAZASINING TUZILISHI

Metodik tizimning ikkinchi muhim komponenti – axborot-resurs bazasi. Bu baza mutaxassislik fanlarining barcha nazariy va amaliy materiallarini yagona tizimga birlashtiruvchi raqamli platforma hisoblanadi.

Axborot-resurs bazasi quyidagi modullardan iborat: nazariy bilimlar moduli – mutaxassislik fanlari bo'yicha ilmiy manbalar, darsliklar, monografiyalar va ilmiy maqolalar bazasini o'z ichiga oladi; amaliy resurslar moduli – texnologik xaritalar, ishlov berish rejimlari, material xossalari ma'lumotnomasi va sanoat standartlarini birlashtiradi; interaktiv simulyatsiya moduli – texnologik jarayonlarni virtual muhitda modellashtirish imkonini beruvchi dasturiy ta'minotni o'z ichiga oladi; baholash moduli – talabalarning epistemik bilimlarini va amaliy ko'nikmalarini diagnostik baholash vositalarini taqdim etadi.

Axborot-resurs bazasining muhim xususiyati shundaki, u statik ma'lumotlar ombori emas, balki dinamik, doimiy yangilanib turuvchi va talabalarning ehtiyojlariga moslashuvchi tizim hisoblanadi. Bazaga yangi ilmiy kashfiyotlar, texnologik innovatsiyalar va sanoat standartlari muntazam ravishda kiritib boriladi.

VERTIKAL VA GORIZONTAL INTEGRATSIYA MEXANIZMI

Metodik tizimning uchinchi va eng muhim komponenti – majburiy va tanlov fanlarini vertikal hamda gorizontal integratsiyalash mexanizmi. Bu mexanizm ta'lim jarayonida nazariya va amaliyot uyg'unligini hamda fanlararo aloqadorlikni tizimli ravishda ta'minlashga qaratilgan.

Vertikal integratsiya (nazariya va amaliyot uyg'unligi)

Vertikal integratsiya har bir fan doirasida nazariy bilimlar va amaliy ko'nikmalar o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ta'minlashga qaratilgan. Bu integratsiya quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

– nazariy tushunchalarning har biri aniq amaliy tatbiq bilan bog'langan bo'lishi kerak (tamoyil "nazariya – amaliyot juftligi");

– amaliy topshiriqlar epistemik bilimlarni chuqurlashtirish va mustahkamlash vositasi sifatida loyihalangan bo'lishi lozim;

– nazariyadan amaliyotga va amaliyotdan nazariyaga ikki tomonlama o'tish ta'minlangan bo'lishi zarur;

– har bir bosqichdagi bilimlar keyingi bosqich uchun poydevor vazifasini bajarishi kerak (spiral o'sish tamoyili).

Vertikal integratsiyaning amaliy tatbiqi quyidagicha amalga oshiriladi: har bir mutaxassislik fanining o'quv dasturi nazariy mavzu – amaliy topshiriq – loyiha ishi – refleksiv tahlil siklidan iborat bo'ladi. Masalan, "Mashinasozlik texnologiyasi" fanida metallarga ishlov berish nazariyasi avval ma'ruza shaklida beriladi, so'ng laboratoriya ishida amaliy sinovdan o'tkaziladi, keyin loyiha ishida real detal ishlab chiqarish texnologiyasi yaratiladi va nihoyat, refleksiv tahlil orqali olingan bilimlarning epistemik asoslari muhokama qilinadi.

Gorizontal integratsiya (fanlararo uyg'unlik)

Gorizontal integratsiya bir kursda parallel o'qitiladigan fanlar o'rtasidagi mazmuniy va metodik aloqadorlikni ta'minlashga qaratilgan. Bu integratsiya quyidagi mexanizmlar orqali amalga oshiriladi:

– fanlararo sinxronizatsiya: parallel o'qitiladigan fanlarning mavzulari bir-birini to'ldiradigan va mustahkamlaydigan tartibda joylashtiriladi;

– integrativ loyihalar: bir nechta fanning bilimlarini birlashtiruvchi murakkab loyiha topshiriqlari ishlab chiqiladi;

– fanlararo seminarlar: turli fanlar o'qituvchilari birgalikda o'tkazadigan integrativ seminarlar tashkil etiladi;

– yagona terminologik baza: barcha mutaxassislik fanlarida umumiy kasbiy terminologiyaning bir xil talqini ta'minlanadi.

Gorizontal integratsiyaning amaliy misoli: "Materialshunoslik" fanida o'rganiladigan materiallar xossalari "Mashinasozlik texnologiyasi" fanidagi ishlov berish rejimlari tanlash bilan bevosita bog'lanadi, bu esa o'z navbatida "Ishlab chiqarishni tashkil etish" fanidagi iqtisodiy hisob-kitoblar bilan integratsiyalanadi.

1-jadval. Vertikal va gorizontal integratsiya matritsasi

Integratsiya turi	Maqsadi	Mexanizmi	Natijasi

Vertikal (nazariya-amaliyot)	Nazariy bilimlarni amaliyotda mustahkamlash	Nazariya – laboratoriya – loyiha – refleksiya sikli	Chuqur kasbiy kompetensiya
Gorizontal (fanlararo)	Fanlararo aloqadorlikni ta'minlash	Sinxronizatsiya, integrativ loyihalar, seminarlar	Yaxlit kasbiy dunyoqarash
Majburiy fanlar integratsiyasi	Asosiy kasbiy bilimlar yadrosi	O'quv dasturlarini muvofiqlashtirish	Barcha talabalarda bazaviy kompetensiya
Tanlov fanlar integratsiyasi	Ixtisoslashgan bilimlarni chuqurlashtirish	Individual traektoriya bo'yicha tanlash	Shaxsiylashtirilgan kasbiy profil

METODIK TIZIMNING UMUMIY MODELI

Ishlab chiqilgan metodik tizim uchta asosiy komponent – interfaol ta'lim muhiti, axborot-resurs bazasi va vertikal-gorizontal integratsiya mexanizmi – ning o'zaro bog'liqligi asosida faoliyat ko'rsatadi. Bu komponentlar yagona tizim sifatida ishlaydi va ularning har biri boshqalarining samaradorligini oshiradi.

Metodik tizimning ishlash algoritmi quyidagi bosqichlardan iborat: birinchi bosqich – diagnostika: talabaning epistemik bilimlar darajasi, kasbiy kompetensiyalari va individual xususiyatlari aniqlanadi; ikkinchi bosqich – rejalashtirish: ESG texnologiyasi asosida har bir talaba uchun shaxsiylashtirilgan o'quv traektoriyasi ishlab chiqiladi; uchinchi bosqich – amalga oshirish: interfaol ta'lim muhitida axborot-resurs bazasidan foydalanib, vertikal va gorizontal integratsiya tamoyillari asosida ta'lim jarayoni tashkil etiladi; to'rtinchi bosqich – monitoring: talabaning bilim va ko'nikmalarining rivojlanishi doimiy kuzatiladi va zarur tuzatishlar kiritiladi; beshinchi bosqich – baholash: talabaning kasbiy kompetensiyalari kompleks baholash mezonlari asosida baholanadi.

Bu tizimning muhim xususiyati shundaki, u chiziqli emas, balki siklik xarakterga ega. Har bir sikl yakunida olingan natijalar tahlil qilinadi va keyingi sikl uchun tuzatishlar kiritiladi. Bu ESG texnologiyasining adaptiv mohiyatini aks ettiradi – tizim doimiy ravishda talabaning individual ehtiyojlariga moslashib boradi.

TAJRIBA-SINOV NATIJALARI

Ishlab chiqilgan metodik tizim texnologiya ta'limi yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar ishtirokida pedagogik tajriba-sinov orqali tekshirilgan. Tajriba guruhi talabalari ishlab chiqilgan metodik tizim asosida, nazorat guruhi esa an'anaviy metodik ta'minot asosida ta'lim olgan.

Tajriba-sinov natijalari quyidagi asosiy ko'rsatkichlar bo'yicha tahlil qilingan: epistemik bilimlar darajasi, amaliy ko'nikmalar sifati, fanlararo integrativ bilimlar ko'rsatkichi va umumiy kasbiy kompetensiya darajasi.

2-jadval. Tajriba-sinov natijalarining qiyosiy tahlili

Ko'rsatkich	Tajriba guruhi	Nazorat guruhi	Farq (%)
Epistemik bilimlar darajasi (ball)	4,35	3,28	+32,6
Amaliy ko'nikmalar sifati (ball)	4,18	3,41	+22,6
Fanlararo integrativ bilimlar (%)	76,4	51,8	+47,5
Kasbiy kompetensiya darajasi (%)	82,1	63,7	+28,9
Interfaol ta'lim muhitidan qoniqish (%)	91,3	–	–

Tajriba-sinov natijalari tahlili shuni ko'rsatdiki, ishlab chiqilgan metodik tizim barcha asosiy ko'rsatkichlar bo'yicha sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Ayniqsa, fanlararo integrativ bilimlar ko'rsatkichi bo'yicha eng yuqori farq (47,5%) qayd etilgan, bu vertikal va gorizontal integratsiya mexanizmining yuqori samaradorligini tasdiqlaydi.

Epistemik bilimlar darajasidagi 32,6 foizli o'sish epistemik bilimlarni amaliyot bilan integratsiyalash strategiyalarining muvaffaqiyatli amalga oshirilganligini ko'rsatadi. Kasbiy kompetensiya darajasidagi 28,9 foizli farq esa metodik tizimning yakuniy maqsadga – malakali mutaxassislar tayyorlashga erishish bo'yicha samarali ekanligini dalillaydi.

XULOSA

Tadqiqot natijalarining ilmiy tahlili quyidagi xulosalarni shakllantirish imkonini berdi:

1. Texnologiya ta'limi yo'nalishi talabalariga mutaxassislik fanlarini o'qitishda ESG texnologiyasidan foydalanib epistemik bilimlarni amaliyot bilan integratsiyasini ta'minlovchi

strategiyalar (kontekstual o'rganish, refleksiv amaliyot, muammoli loyihalash, kollaborativ bilim qurish) talabalarning kasbiy kompetensiyalarini samarali rivojlantirishga xizmat qiladi.

2. Interfaol ta'lim muhiti talabalarning faol ishtirokini ta'minlash, epistemik bilimlarni amaliy vaziyatlarda sinab ko'rish va o'zaro hamkorlikda bilim qurishning muhim sharti hisoblanadi.

3. Axborot-resurs bazasi nazariy va amaliy materiallarni yagona tizimga birlashtirish orqali ta'lim jarayonining uzluksizligini va moslashuvchanligini ta'minlaydi.

4. Majburiy va tanlov fanlarini vertikal (nazariya va amaliyot uyg'unligi) hamda gorizontal (fanlararo uyg'unlik) integratsiyalash mexanizmi talabalarning yaxlit kasbiy dunyoqarashini shakllantirishning eng samarali vositasi ekanligi tajriba-sinov natijalari bilan tasdiqlangan.

5. ESG – ishga alohida yondashuv texnologiyasi har bir talabaning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda, shaxsiylashtirilgan ta'lim traektoriyasini ta'minlash orqali kasbiy kompetensiyalar rivojlanishining sifat va samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Tadqiqot natijalari texnologiya ta'limi sohasida mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirish, ta'lim jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish va fanlararo integratsiyani kuchaytirish uchun nazariy-metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yo'ldoshev J.G'. Pedagogika nazariyasi va tarixi. – T.: O'qituvchi, 2010. – 480 b.

2. Muslimov N.A. Kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish. – T.: Fan, 2013. – 208 b.

3. Rashidov H.F. Texnologik ta'limda innovatsion pedagogik texnologiyalar // Pedagogik mahorat. – 2021. – №3. – B. 45–51.

4. Turdiyev N.Sh. Kasb-hunar ta'limida kompetensiyaviy yondashuv: nazariya va amaliyot. – T.: Fan, 2020. – 186 b.

5. Sharipov Sh.S. Oliy ta'limda interfaol o'qitish texnologiyalari. – T.: Iqtisod-Moliya, 2016. – 224 b.

6. Tursunova, S. (2025). O 'zbekistonda ESG Tamoyillarining Ta'limga Integratsiyasi: Yutuqlar, Muammolar Va Istiqbollari. *Maktabgacha va Maktab Ta'limi Jurnali*, 674426.

7. Ismailov I.I. Texnologik ta'lim mazmunini modernizatsiyalash muammolari // Uzluksiz ta'lim. – 2020. – №4. – B. 28–35.

8. Tursunova, S. B. T. S. B., & Abdurazzaqova, G. (2024). TEXNOLOGIYA DARSLARI ORQALI OQUVCHILARDA TEXNIK FIKRLASH QOBILYATLARINI RIVOJLANTIRISH. *Universal xalqaro ilmiy jurnal*, *1*(12), 535-537.

9. Xo'jayev B.X. Texnologiya fanini o'qitish metodikasi. – T.: O'qituvchi, 2015. – 176 b.

10. Турсунова, Ш. Б. (2021). ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА БЎЛАЖАК ТЕХНОЛОГИК ТАЪЛИМИ ЎҚИТУВЧИЛАРИНИНГ КАСБИЙ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ. *Academic research in educational sciences*, *2*(6), 824-830.

11. Olimov Q.T. Texnologik ta'lim yo'nalishida kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish // Pedagogik ta'lim. – 2019. – №2. – B. 52–59.

12. Tursunova, S. B. (2025). TEXNOLOGIK TA'LIM YO'NALISHIDA "4+ 2" INNOVATSION O 'QUV DASTURI ASOSIDA O 'QUV JARAYONINI TASHKIL QILISH. *Экономика и социум*, (5-1 (132)), 890-898.

13. Qo'ysinov O.A. Oliy ta'limda axborot texnologiyalarini qo'llash samaradorligi // Ta'lim va fan. – 2021. – №5. – B. 18–25.

14. Adizov B.R. Texnologik ta'lim nazariyasi va amaliyoti. – T.: Muharrir, 2019. – 240 b.

15. Djuraev R.X. Ta'limda pedagogik texnologiyalar. – T.: Fan va texnologiya, 2012. – 280 b.

16. Bakhromovna, T. S. Characteristics of the Teacher of the Future Technological Education. *JournalNX*, *7*(05), 170-173.

17. Yusupov Q.M. Fanlararo integratsiya – ta'lim samaradorligining muhim omili // Pedagogik mahorat. – 2022. – №1. – B. 33–40.

18. Inomova M.O. Oliy ta'limda talabalar mustaqil ishini tashkil etish metodikasi. – T.: Fan, 2018. – 152 b.

19. Abdullayeva Sh.Z. Kasbiy ta'limda epistemik yondashuvning nazariy asoslari // Oliy ta'lim axborotnomasi. – 2021. – №3. – B. 67–74.

20. Ro'ziyev E.I. Ta'limda vertikal va gorizontal integratsiya tamoyillari // Uzluksiz ta'lim. – 2020. – №2. – B. 41–48.