



UDK:378.14:37.013.2:621.32

Feruz NASRETDINOVA,

Mustaqil tadqiqotchi, Namangan davlat texnika universiteti, Namangan, O'zbekiston

Namangan davlat texnika universiteti, Farg'ona, O'zbekiston

E-mail: nasretdinovaferuz3@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6303-0990

FarDTU dotsenti, J.Mavlonov taqrizi asosida

“ELEKTR YORITISH” FANINI O‘QITISHDA TALABALARDA TEXNIK KOMPETENTLIKNI SHAKLLANTIRISH

Аннотация

Maqolada zamonaviy texnologik rivojlanish va energiya tejankor yoritish tizimlarining ta'lim jarayonida talabalarning texnik kompetentligini shakllantirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. LED va ixcham yoritish qurilmalari orqali talabalar nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan mustahkamlash imkoniyatiga ega bo'lishi, tahliliy fikrlash, ijodiy yondashuv va mustaqil loyihalar orqali energiya samaradorligini oshirish jarayoni ko'rsatib beriladi. Integrallashgan va kompyuterlashgan dars mashg'ulotlari orqali individual bilim olish darajasi va monitoring samaradorligi oshiriladi. Maqola zamonaviy pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanish orqali “Elektr yoritish” fanida texnik kompetentlikni shakllantirish bo'yicha ilmiy asoslarni yoritadi.

Kalit so'zlar: texnik kompetentlik, LED yoritish, energiya samaradorligi, integrallashgan ta'lim, kompyuterli o'qitish, amaliy ko'nikmalar.

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ»

Аннотация

В статье анализируется влияние современных технологических разработок и энергоэффективных систем освещения на формирование технической компетентности студентов. Показано, что использование светодиодных и компактных осветительных приборов позволяет студентам укреплять теоретические знания практическими навыками, развивать аналитическое мышление, креативный подход и практические навыки повышения энергоэффективности через самостоятельные проекты. Интегрированные и компьютеризированные занятия повышают уровень индивидуального усвоения знаний и эффективность мониторинга. Статья раскрывает научные основы формирования технической компетентности в дисциплине «Электрическое освещение» с использованием современных педагогических технологий и информационно-коммуникационных средств.

Ключевые слова: техническая компетентность, светодиодное освещение, энергоэффективность, интегрированное обучение, компьютерное обучение, практические навыки

DEVELOPING STUDENTS' TECHNICAL COMPETENCE THROUGH TEACHING THE COURSE "ELECTRICAL LIGHTING"

Annotation

The article examines the impact of modern technological developments and energy-efficient lighting systems on the formation of students' technical competence. It demonstrates that the use of LED and compact lighting devices enables students to reinforce theoretical knowledge with practical skills, develop analytical thinking, creative approaches, and practical competence in energy efficiency through independent projects. Integrated and computerized lessons enhance individual learning levels and monitoring effectiveness. The study highlights the scientific foundations for developing technical competence in the “Electric Lighting” course through modern pedagogical technologies and information-communication tools.

Keywords: technical competence, LED lighting, energy efficiency, integrated learning, computer-based instruction, practical skills.

Kirish. Bugungi kunda dunyo miqyosida energetika sohasini modernizatsiya qilish, energiya resurslaridan oqilona foydalanish hamda energiya tejankor texnologiyalarni keng joriy etish masalalari ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Shu nuqtai nazardan, elektr yoritish tizimlarini loyihalash, ekspluatatsiya qilish va boshqarish bo'yicha zamonaviy bilim hamda amaliy ko'nikmalarga ega bo'lgan malakali mutaxassislarni tayyorlash oliy ta'lim muassasalari oldida turgan muhim vazifalardan hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida ham energetika sohasini rivojlantirish, elektr energiyasidan samarali foydalanish va ta'lim sifatini oshirish bo'yicha qator me'yoriy-huquqiy hujjatlar qabul qilinib, texnik yo'nalishlarda tahsil olayotgan talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishga alohida

e'tibor qaratilmoqda. Zamonaviy mehnat bozori sharoitida muhandislik faoliyati nafaqat nazariy bilimlarni, balki texnik masalalarni mustaqil hal qilish, innovatsion texnologiyalarni qo'llash, loyiha yechimlarini ishlab chiqish hamda amaliy vaziyatlarda samarali qarorlar qabul qilish kabi kompetensiyalarni ham talab etadi.

Texnika yo'nalishlarida o'qitiladigan “Elektr yoritish” fani talabalarni yoritish texnikasi, yorug'lik manbalari, yoritish qurilmalari, elektr yoritish tizimlarini hisoblash va loyihalash asoslari bilan tanishtiruvchi muhim kasbiy fanlardan biri hisoblanadi. Mazkur fan orqali talabalar elektr yoritish qurilmalarining ishlash prinsiplari, energiya samaradorligini ta'minlash usullari hamda zamonaviy yoritish texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha zarur bilim va

ko'nikmalarni egallaydilar. Shu sababli fanni o'qitish jarayonida talabalarda texnik kompetentlikni shakllantirish masalasi dolzarb pedagogik muammo sifatida namoyon bo'lmoqda.

Texnik kompetentlik - talabning fan bo'yicha nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llay olish, masalalarni mustaqil yechish, yangi texnologiyalarni tadbiq etish va ijodiy yondashuvni shakllantirish qobiliyatidir. Shu nuqta nazardan, zamonaviy o'qitish metodlari va axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanish talabalar malakasini oshirishda asosiy vosita hisoblanadi.

Zamonaviy asrda har bir mamlakatning asosiy kelajagi, ertangi kuni, iqtisodiyotdan tortib texnologiyagacha bo'lgan barcha sohalaridagi innovatsion rivojlanishlar avvalo shu yurtning yoshlari - ularning bilimga chanqoqligi, izlanishlari, tafakkur ko'lam va intellektual alohιyatiga bevosita bog'liqdir. Bugungi globallashuv jarayonida raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, texnik tafakkur va amaliy ko'nikmalarga ega mutaxassislarni yetishtirish har qachongidan ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu bois ta'lim tizimida olib borilayotgan islohotlar, xususan, texnika fanlarini o'qitish jarayonini modernizatsiya qilish, unda zamonaviy didaktik yondashuvlar va pedagogik innovatsiyalardan samarali foydalanishning ahamiyati yildan yilga ortib bormoqda.

Adabiyotlar tahlili. "Elektr yoritish" fanini o'qitishda talabalarda texnik kompetentlikni shakllantirish masalalari bo'yicha xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Ushbu tadqiqotlar tahlili kompetensiyaviy yondashuvning texnik fanlarni o'qitishdagi ahamiyatini, amaliy faoliyatga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalarining samaradorligini hamda zamonaviy raqamli vositalardan foydalanish imkoniyatlarini ko'rsatadi. Texnika fanlarini o'qitishda texnik kompetentlikni shakllantirish borasidagi ilmiy tadqiqot ishlari bir qancha olib borilgan bo'lib, quyida ularga alohida to'xtalib o'tamiz.

Mulder M [1] o'zining "Conceptions of Professional Competence" nomli tadqiqotida kasbiy kompetentlik tushunchasining mazmuni, tarkibi va shakllanish mexanizmlarini tahlil qilgan. Muallif kompetentlikni bilim, ko'nikma, tajriba va shaxsiy sifatning integratsiyasi sifatida talqin qiladi. Tadqiqotda muhandislik va texnik ta'lim yo'nalishlarida kompetensiyaviy yondashuvni qo'llash mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligini oshirishi asoslab berilgan.

Crawley E., Malmqvist J., O'stlund S., Brodeur D [2] tomonidan yaratilgan "Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach" asarida muhandislik ta'limini loyihalash, yaratish, joriy etish va ekspluatatsiya qilish (CDIO) konsepsiyasi asosida tashkil etish taklif etilgan. Mualliflar nazariy bilimlarni amaliy loyihalar bilan integratsiyalash orqali talabalarning texnik kompetentligini rivojlantirish mumkinligini ta'kidlaydilar.

Prince M., Felder R [3] ning "Inductive Teaching and Learning Methods" maqolasida muammoli ta'lim, loyiha asosida o'qitish va tadqiqotga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalarining texnik fanlarni o'zlashtirishdagi samaradorligi yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, talabalarni amaliy vaziyatlarga jalb qilish ularning kasbiy va texnik kompetensiyalarini rivojlantiradi.

UNESCO [4] tomonidan nashr etilgan "Engineering for Sustainable Development" hisobotida zamonaviy muhandislarni tayyorlashda texnik bilimlar bilan bir qatorda raqamli kompetensiyalar, innovatsion fikrlash va barqaror rivojlanish tamoyillarini shakllantirish zarurligi ko'rsatib berilgan. Hisobotda energetika va elektr texnologiyalariga oid fanlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Abdullayeva M.A., Kasimaxunova A.M [5] tomonidan yaratilgan "Mikroprotsessorli rele qurilmalarini o'qitish metodikasi" maqolasida texnik fanlarni o'qitishda kompetensiyaviy yondashuv, interfaol metodlar hamda virtual laboratoriyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari yoritilgan. Mualliflar texnik kompetentlikni shakllantirishda nazariya, amaliyot va mustaqil ta'lim integratsiyasining muhimligini asoslab berganlar. Bir qator ko'rib chiqilgan adabiyotlar taxlili shuni ko'rsatadiki, texnika fanlarini o'qitishni takomillashtirish borasida olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarida asosan axborot texnologiya vositalaridan samarali foydalanish, kasbiy kompetentliklarni oshirish va mavjud o'qitishning metodlarini har bir fanning o'ziga mos xolda qo'llash keltirilgan. Lekin, har bir texnika fani uchun yangi interfaol metod, mustaqil ta'limning fanga mos shakllari, dual ta'limni ayni fanga yo'naltirilgan ishlar juda kam bo'lib, bu borada yana izlanish va natijalar talab etiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Talabalarda texnik kompetentlikni shakllantirish texnik ta'limning kompetensiyaviy yondashuviga asoslanadi. Ushbu yondashuvga ko'ra, o'quv jarayoni nafaqat nazariy bilimlarni o'zlashtirishga, balki ularni amaliy faoliyatda qo'llash, texnik muammolarni tahlil qilish va muhandislik yechimlarini ishlab chiqish ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltiriladi. Shu sababli "Elektr yoritish" fanini o'qitishda bilim, ko'nikma va kasbiy tajribaning integratsiyasini ta'minlaydigan metodik tizimni yaratish muhim hisoblanadi.

Texnik kompetentlikning mazmuni elektr yoritish tizimlarining ishlash prinsiplari, yoritish manbalarining texnik tavsiflari, energiya samaradorligi ko'rsatkichlari, yoritilganlik me'yorlari hamda zamonaviy yoritish texnologiyalarini tanlash va qo'llashga oid bilim va ko'nikmalar majmuasini o'z ichiga oladi. Mazkur kompetentlikning shakllanishi nazariy tayyorgarlik, amaliy faoliyat va mustaqil muhandislik fikrlashining o'zaro uyg'unligi orqali ta'minlanadi.

"Elektr yoritish" fanini o'qitishda texnik kompetentlikni shakllantirishning metodologik asosini tizimlilik, uzviylik, amaliy yo'naltirilganlik va raqamlashtirish tamoyillari tashkil etadi. Tizimlilik tamoyili o'quv materialining ketma-ket va mantiqiy o'zlashtirilishini, uzviylik tamoyili esa ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari o'rtasidagi bog'liqlikni ta'minlaydi. Amaliy yo'naltirilganlik tamoyili talabalarning kasbiy faoliyatga yaqinlashtirilgan topshiriqlarni bajarishiga xizmat qilsa, raqamlashtirish tamoyili zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali texnik bilimlarni chuqurroq o'zlashtirish imkoniyatini yaratadi.

Texnik kompetentlikni rivojlantirish jarayonida muammoli o'qitish, loyiha asosida o'qitish, amaliy vaziyatlarni modellashtirish, texnik hisoblashlar va taqqoslash tahlillari muhim metodik vosita sifatida qaraladi. Xususan, yoritish tizimlarini loyihalash, energiya sarfini hisoblash, turli yoritish manbalarining texnik va iqtisodiy ko'rsatkichlarini solishtirish hamda energiya tejankor yechimlarni tanlash talabalarning kasbiy fikrlashini rivojlantiradi.

Fanni o'qitishga mo'ljallangan metodologik yondashuv asosida integrallashgan va kompyuterlashgan o'qitish texnologiyalaridan foydalanish talabalarda texnik kompetentlikning tarkibiy qismlarini izchil shakllantirish imkonini beradi. Bunda ta'lim jarayoni nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish, texnik masalalarni tahlil qilish hamda zamonaviy raqamli vositalar yordamida kasbiy ko'nikmalarni rivojlantirishga yo'naltiriladi.

Birinchidan, talabalarda nazariy va amaliy bilimlarni integratsiyalash kompetentligining shakllanishiga xizmat qiladi. Zamonaviy texnik ta'limda nazariy bilimlarning amaliyot bilan uzviy bog'liqligi muhim metodologik talab

hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, "Elektr yoritish" fanida yoritish manbalarining texnik tavsiflari, energiya samaradorligi ko'rsatkichlari, yoritilganlik me'yorlari va elektr energiyasi sarfini hisoblashga oid nazariy bilimlar laboratoriya hamda amaliy mashg'ulotlar bilan mustahkamlanadi.

Bunda o'quv faoliyatini boshqarish va topshiriqlarni nazorat qilish alohida ahamiyat kasb etadi. Talabalarga bosqichma-bosqich murakkablashib boruvchi texnik topshiriqlar berilishi ularning kasbiy tayyorgarligini izchil rivojlantirishga xizmat qiladi. Pedagog tomonidan amalga oshiriladigan monitoring va teskari aloqa mexanizmlari talabalarining o'zlashtirish darajasini aniqlash, mavjud kamchiliklarni bartaraf etish hamda individual o'quv traektoriyasini shakllantirish imkonini yaratadi. Natijada talaba nafaqat ma'lum bir texnik bilimga ega bo'ladi, balki uni amaliy masalalarni hal etishda qo'llash kompetentligini ham rivojlantiradi.

Ikkinchidan, tahliliy fikrlash va ijodiy yondashuv kompetentligining rivojlanishi ta'minlanadi. Zamonaviy muhandislik faoliyati standart yechimlarni qo'llash bilan cheklanib qolmay, balki yangi texnik vaziyatlarni tahlil qilish va ularga mos innovatsion yechimlar ishlab chiqishni talab qiladi. Shu sababli "Elektr yoritish" fanini o'qitishda muammoli vaziyatlar, amaliy keyslar va loyiha topshiriqlaridan foydalanish muhim metodik vosita sifatida qaraladi.

Tahliliy fikrlash talabaning texnik ma'lumotlarni qayta ishlash, yoritish tizimlarining afzallik va kamchiliklarini aniqlash, energiya sarfi ko'rsatkichlarini baholash hamda optimal variantni tanlash qobiliyatida namoyon bo'ladi. Masalan, cho'g'lanma, lyuminestsent va LED lampalarning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini solishtirish jarayonida talabalar energiya samaradorligi, xizmat muddati, ekspluatatsion xarajatlar va ekologik ta'sir omillarini tahlil qiladilar. Bu esa ularning texnik tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Ijodiy yondashuv esa mavjud bilimlarni yangi sharoitlarda qo'llash, energiya tejankor yoritish tizimlarini loyihalash va takomillashtirish, innovatsion texnologiyalarni amaliyotga joriy etish bo'yicha g'oyalarni ishlab chiqishda namoyon bo'ladi. Kompyuter modellash dasturlari, virtual laboratoriyalar va raqamli simulyatsiya vositalaridan foydalanish talabalarga turli texnik variantlarni sinovdan o'tkazish, natijalarni prognozlash va eng maqbul yechimlarni tanlash imkoniyatini yaratadi.

Tahlil va natijalar. Texnik kompetentlik zamonaviy muhandislik ta'limining asosiy natijalaridan biri bo'lib, u talabaning nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish, texnik masalalarni tahlil qilish, muqobil yechimlarni ishlab chiqish hamda kasbiy qarorlar qabul qilish qobiliyatida namoyon bo'ladi. "Elektr yoritish" fanining mazmuni ushbu kompetentlikni shakllantirish uchun yetarli didaktik imkoniyatlarga ega bo'lib, yoritish texnologiyalari, energiya samaradorligi va yoritish tizimlarini loyihalash bilan bog'liq masalalarni o'z ichiga oladi.

Texnik kompetentlikning shakllanishida loyiha faoliyati alohida o'rin egallaydi. Yoritish tizimlarini loyihalash, turli xonalar uchun yoritish variantlarini ishlab chiqish va energiya tejankor yechimlarni asoslash talabalarining mustaqil faoliyatini faollashtiradi. Loyiha faoliyati davomida texnik bilimlar, hisoblash ko'nikmalari va ijodiy fikrlashning o'zaro integratsiyasi yuzaga keladi. Shu sababli loyiha asosida tashkil etilgan o'quv faoliyati texnik kompetentlikni rivojlantiruvchi samarali pedagogik vositalardan biri sifatida qaraladi.

Raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga kirib kelishi texnik kompetentlikning mazmunini yangi bosqichga olib chiqmoqda. MATLAB, Simulink, AutoCAD kabi dasturiy vositalar texnik jarayonlarni modellash, hisoblash va

vizuallashtirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Natijada talaba nafaqat tayyor bilimlarni o'zlashtiradi, balki texnik jarayonlarni tahlil qilish, modellash va prognozlash kompetensiyalariga ham ega bo'ladi. Bu holat zamonaviy muhandis faoliyati uchun muhim hisoblangan raqamli kompetensiyalar bilan texnik kompetentlikning integratsiyalashuvini ta'minlaydi.

Shuningdek, guruhli ishlash, texnik muhokamalar va o'zaro baholash elementlarining qo'llanilishi kasbiy kommunikatsiya madaniyatini shakllantiradi. Muhandislik faoliyati ko'pincha jamoaviy hamkorlikni talab qilganligi sababli texnik kompetentlik faqat individual bilim va ko'nikmalar bilan cheklanib qolmay, balki texnik fikrlarni asoslash, himoya qilish va hamkorlikda qaror qabul qilish qobiliyatlarini ham qamrab oladi.

"Elektr yoritish" fanini o'qitishda talabalarda texnik kompetentlikni shakllantirish va rivojlantirish maqsadida o'quv jarayonini amaliyotga yo'naltirilgan holda tashkil etish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Texnik kompetentlikning asosiy mezonlaridan biri talabaning nazariy bilimlarni real texnik vaziyatlarda qo'llay olish qobiliyati ekanligini inobatga olib, dars mashg'ulotlarida amaliy bilishga ustuvor ahamiyat berish lozim. Bunda yoritish tizimlarini hisoblash, energiya sarfini aniqlash, yoritilganlik me'yorlarini baholash va zamonaviy yoritish qurilmalarini tanlash bilan bog'liq amaliy topshiriqlar ulushini oshirish tavsiya etiladi.

Texnik fanlarni o'qitishda vizual ta'lim vositalaridan foydalanish talabalarining murakkab texnik jarayonlarni idrok etish darajasini oshiradi. Shu sababli "Elektr yoritish" fanida 3D modellar, animatsiyalar, virtual laboratoriyalar, interaktiv sxemalar, raqamli simulyatsiyalar hamda yoritish tizimlarining grafik modellaridan keng foydalanish maqsadga muvofiqdir. Vizual vositalar texnik tushunchalarning mazmunini aniqroq ochib berish bilan bir qatorda talabalarining fazoviy va texnik tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Texnik kompetentlikni shakllantirishning muhim omillaridan biri dual ta'lim elementlarini o'quv jarayoniga tizimli ravishda integratsiyalash hisoblanadi. Talabalarining elektr ta'minoti korxonalarini, ishlab chiqarish obyektlari, podstantsiyalar hamda zamonaviy yoritish tizimlari bo'lanilayotgan tashkilotlarda mustazam amaliy faoliyat olib borish ularning kasbiy ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Nazariy ta'lim va ishlab chiqarish amaliyotining uzviy bog'lanishi talabalarining kasbiy moslashuvchanligi va mehnat bozorida raqobatbardoshligini oshiradi.

"Elektr yoritish" fani bo'yicha ilmiy-amaliy to'garaklar faoliyatini yo'lga qo'yish texnik kompetentlikni rivojlantirishning samarali shakllaridan biri hisoblanadi. To'garak mashg'ulotlarida energiya tejankor yoritish tizimlarini loyihalash, aqlli yoritish texnologiyalari, LED tizimlari, quyosh energiyasi asosidagi yoritish qurilmalari hamda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari bilan bog'liq amaliy loyihalarni bajarish talabalarining mustaqil izlanish faoliyatini faollashtiradi. Bunday faoliyat natijasida talabalar texnik muammolarni tahlil qilish, innovatsion yechimlar ishlab chiqish va loyiha faoliyatini amalga oshirish kompetensiyalarini egallaydilar.

Bundan tashqari, fan mazmuniga energiya samaradorligi, yashil energetika va barqaror rivojlanish tamoyillariga oid mavzularni kengroq integratsiyalash tavsiya etiladi. Bu esa bo'lajak mutaxassislarda energiya resurslaridan oqilona foydalanish madaniyati, ekologik mas'uliyat va zamonaviy muhandislik dunyoqarashini shakllantirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Texnologik taraqqiyot va energetika sohasidagi zamonaviy talabalar texnik oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak mutaxassislarining kasbiy

tayyorgarligini yangi bosqichga olib chiqishni taqozo etmoqda. Shu nuqtai nazardan, "Elektr yoritish" fanini o'qitish jarayonida talabalarda texnik kompetentlikni shakllantirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Natijada "Elektr yoritish" fanini zamonaviy pedagogik va axborot-

kommunikatsiya texnologiyalari asosida o'qitish talabalarning texnik bilimlari, amaliy ko'nikmalari, tahliliy va muhandislik fikrlashi hamda mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga imkon yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Mulder M. Conceptions of Professional Competence. Springer, 2014.
2. Crawley E.F., Malmqvist J., Östlund S., Brodeur D.R. Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach. Springer, 2014.
3. Prince M., Felder R. Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases. Journal of Engineering Education, 2006.
4. UNESCO. Engineering for Sustainable Development. Paris, UNESCO Publishing, 2021.
5. Abdullayeva M.A., Kasimaxunova A.M. Mikroprotessorli rele qurilmalarini o'qitish metodikasi. Monografiya. Farg'ona, 2024.
6. Nasretdinova F.N. Contents, Problems and Didactical Basis of Teaching the Subject "Electric Lighting" in the Electronic Educational Environment. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED SCIENCES Volume: 04 Issue: 02 | Feb 2023 ISSN: 2660-5317 <https://cajotas.centralasianstudies.org> <https://journals.academiczone.net/index.php/ijfe>
7. Nasretdinova F.N. Interactive teaching methods as a tool for enhancing learning outcomes in the course "Electrical lighting". Asian journal of Scientific Research and Innovations. 2026, Vol:1, Issue 1, Pp 133-14, <http://asiansciencejournal.org>.
8. Nasretdinova F.N. Texnika ta'lim yo'nalishlarida elektron ta'lim jarayonini amalga oshirish bosqichlari. O'zbekiston milliy universiteti xabarлари 2023 y1/2/1– son, 48-53 bet.