

TEXNIKA OTM TALABALARNING GRAFIK LOYIHALASH KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHNING INTENSIV USULLARI

Qahharov Abduraxim Abdubannaevich

Namangan muhandislik-qurilish institute, e-mail: a.a.qahharov@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7584966>

Annotatsiya: Maqolada oliy ta'lim tizimida raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashda grafik fanlarni o'rni, vazifalari hamda loyihalash ishlarini bajarishdagi zaruriyati keltirilgan. Talabalarda grafik kompetentsiyalarni rivojlantirishning intensiv usullari haqida tavisia, takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: darajali grafik topshiriq, ko'rgazmalilik, virtual detal modellarini yaratish, plakatlar tayyorlash, tarqatma material, multimediali dars ishlanmalari, videodars

ИНТЕНСИВНЫЕ МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИЗАЙНЕРСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ОТМ

Аннотация: В статье представлены роль и задачи изобразительного искусства в подготовке конкурентоспособных кадров в системе высшего образования, а также необходимость проектной работы. Даны рекомендации и предложения по интенсивным методам развития графических компетенций у студентов.

Ключевые слова: градуированное графическое задание, демонстрация, создание виртуальных детализированных моделей, изготовление плакатов, раздаточный материал, мультимедийная разработка урока, видеоурок.

INTENSIVE METHODS OF DEVELOPING GRAPHIC DESIGN COMPETENCIES OF ENGINEERING OTM STUDENTS

Abstract: The article presents the role and tasks of graphic arts in the preparation of competitive personnel in the higher education system, as well as the need for design work. Recommendations and suggestions about intensive methods of development of graphic competences in students are given.

Key words: graded graphic assignment, demonstration, creation of virtual detailed models, making posters, handout, multimedia lesson development, video lesson

KIRISH

Jahon ta'lim taraqqiyotida davlatning ravnaqi va uning ijtimoiy-iqtisodiy, hamda istiqbollari belgilashda mustaqil, mantiqiy fikrlash, tasavvur qila olish ko'nikmalarini rivojlantirishning ahamiyati beqiyos. Rivojlangan davlatlar oliy ta'lim tizimi (AQSH, Buyuk Britaniya, Germaniya, Yaponiya, Janubiy Korea, Xindiston, Xitoy, Rossiya, Ukraina va boshqalar) muvaffaqiyatlarining asosi tayyorlanayotgan kadrlarda mustaqil ishlay olishi, grafik savodxonligi, chizmalarni o'qish-chizish, loyihalash (detal-buyum, bino-inshoot, lanshaft dizayni va boshqalar) kompetentsiyasini rivojlantirish bilan belgilanadi. Grafik fanlarni jumladan, "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanidan masofadan mustaqil ta'lim olish, multimediali vositalar yordamida grafik bilimlarni o'zlashtirish kompetentsiyasi talabalarning fazoviy tasavvurini rivojlantirishiga, grafik ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanini o'qitishda talabalar fazoviy tasavvurini rivojlantirishda multimediali kompyuter texnologiyalarni qo'llash dolzarb ahamiyat kasb etmoqda

Raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashda ularning kasbiy kompetentsiyachlarining muhim komponentlaridan biri sifatida texnika fanlarini mukammal o'zlashtirilishini tahminlash zarur. Texnika fanlarini o'zlashtirishda grafik fanlarni o'zlashtirish muhim, yani "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanini o'qitish lozim.

Evropa va AQSHda M.Sroka, B.Radovan, T.Jelena, H.Stachel va boshqalar, MDX davlatlarida V.V.Kondratova, J.J.Djanabaev, S.V.Panyukova va boshqalar, O'zbekistonda A.K.Xamraqulov, CH.T.Shokirova, N.D.Yadgarov, D.S.Saidaxmedova va boshqalar o'zlarining ilmiy tadqiqot ishlarida "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanidan oliy va kasb-hunar ta'limning turli bosqichlarida multimediali kompyuter texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha ilmiy tavsiyalar berishgan. Bu tavsiyalar ichida ko'rgazmalilik printsipligiga alohida e'tibor qaratilgan.

Ko'rgazmalilik – bu dars jarayonida foydalaniladigan plakatlar, tarqatma materiallar, elektron materiallar va boshqalarni talabalar fazoviy tasavvurini rivojlantirish hamda tushunish va o'zlashtirishga yordam beradigan materiallar jamlanmasi.

Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fani bo'yicha quyidagilar:

- A.K.Hamraqulovning "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fani bo'yicha elektron uslubiy qo'llanmasida faqat tayanch masalalar bo'yicha dasturiy-pedagogik vosita yaratilgan;

- CH.T.SHokirovaning "Chizma geometriya" fanidan faqat 1-darajali test topshiriqlari ishlab chiqilgan;

- D.S.Saidaxmedovaning KHKlar uchun "Texnik chizmachilik" fanidan multimediali elektron o'quv qo'llanmasida o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan mavzular tanlab olingan va ular animatsiyalashtirilgan;

A.Xolmurzaev va boshqalar tomonidan "Chizma geometriya" fanidan elektron darslik yaratilgan.

Qayd etilgan ishlarning mazmunidan ayon bo'ladiki, oliy ta'lim muassasalarida "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanini o'qitishda grafik ta'lim sifati va samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri – ta'limning elektron resurslaridan, xususan, multimediali kompyuter texnologiyadan foydalanish masalasi tadqiq etilmagan. Shu bois bu borada metodik manbalar, jumladan elektron didaktik vositalarni tayyorlash hamda grafik ta'lim jarayonida ulardan foydalanish metodikasiga oid ilmiy asoslangan hamda samaradorlik darajasi eksperimental tarzda tasdiqlangan tavsiyalar mavjud emas.

Multimediali kompyuter dasturiy vositalarida turli hildagi didaktik materiallar-virtual detal modeli, o'quv plakatlari, tarqatma materiallar, multimediali dars ishlanmalari tayyorlash ko'rsatilgan. Biroq ko'rsatilgan materiallar fan bo'yicha to'liq ma'lumotlarni, ya'ni bilimlar bazasini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

O'quv jarayonini ko'rgazmali tashkil etish ham eshitish, ham ko'rsatish o'quv materiallarini idrok qilish, ularni ongli va puxta o'zlashtirishga olib keladi hamda diqqatni barqarorlashtiradi. Dars turi va mavzusiga mos

ravishda ko'rgazmali materiallar tayyorlash, ularni talabaning yoshi va bilish darajasiga muvofiqlashgan bo'lishi, hamda ulardan foydalanishning samarali usul va vositalar yordamida tashkil etilishi lozim. "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanida ko'rgazmali materiallar dars turi va mavzuga qarab turli-tuman bo'lishi mumkin. Jumladan:

- bosma shakldagi materiallar (plakat, tarqatma materiallar va boshqalar).
- elektron ko'rinishdagi materiallar (taqdimotlar, shakllar, rasmlar va boshqalar).
- animatsion ko'rinishdagi materiallar (multimediali elektron kitob, elektron darslik va boshqalar).
- virtual modellar (detallar, uy maketlar, mashina mexanizmlari va modellari).

“Chizma geometriya va muhandislik grafikasi” fanidan ko‘rgazmali materiallarini zamonaviy ko‘rinishda yaratish uchun berilgan kompyuter dasturlaridan foydalanish mumkin. Talabalarning fazoviy tasavvurini rivojlantirish ko‘rgazmalilik darajasiga bevosita bog‘liq. Ko‘rgazmalilik darajasi yuqori bo‘lsa, talabalarning fan bo‘yicha o‘zlashtirayotgan bilimi samarali bo‘ladi.

Virtual detal modellarini yaratishda AutoCAD, Compas, 3ds Max dasturlaridan foydalanish mumkin. Chunki bu dasturlar aynan kompyuterda virtual modellashtirish ishlari uchun mo‘ljallangan. “CHizma geometriya va muhandislik grafikasi” fani o‘qituvchilari uchun, asosan AutoCAD dasturida yaratish tavsiya etiladi. Birinchidan, AutoCAD dasturi xalqaro standartlarga moslashtirilgan bo‘lib, o‘qituvchi uchun har tomonlama qulaylik yaratadi. Ikkinchidan, bu dastur aynan chizma geometriya va muhandislik grafikasi qonun-qoidalarini asosida ishlash uchun mo‘ljallangan.

Yaratilgan virtual detal modelini ko‘rgazmalilik darajasini, ya’ni dizayn jihatdan Autodesk Inventor Fusion dastur imkoniyatlari keng berilgan bo‘lib, unda detalga material va rang berish AutoCAD grafik dasturiga nisbatan anchagina qulay. Autodesk Inventor Fusion dasturida virtual detalga modellariga ishlov berishda har tomonlama afzalliklari mavjud bo‘lib, foydalanuvchi uchun qiziqarli va tushunarli bo‘lishida katta yordam beradi.

Plakatlar tayyorlash uchun MS Word, PhotoShop, CorelDraw dasturlaridan foydalanish mumkin. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fani o‘qituvchilari MS Word va PhotoShop dasturlari imkoniyatlaridan foydalanishi tavsiya etiladi. Matnlarni MS Word dasturi yordamida kiritish va unga dizayn berish o‘qituvchilar uchun qulay hisoblanadi. PhotoShop dasturida tasvirlarni qayta ishlash va dizayn berish imkoniyatlariga ega.

Tarqatma material tayyorlashda MS Word, AutoCAD, Paint NET dasturlaridan foydalanish mumkin. Bu dasturlar yordamida o‘qituvchilar tarqatma material uchun kerakli bo‘lgan matn, grafik topshiriq va chizmalarni dizayni, sifatini zamon talabi asosida tayyorlash imkoniyatlari mavjud.

Multimediali dars ishlanmalari tayyorlashda MS PowerPoint, AutoCAD, Snagit dasturlari yordamida yaratish mumkin. MS PowerPoint dasturi chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanidagi turli xil chizmalar va topshiriqlarni animatsiyali ko‘rinishga o‘tkazish uchun eng qulay dasturlar turkumiga kiradi. AutoCAD dasturida sirtlarni o‘zaro kesishishi, detal modellarini yaratish va ularni turli tomonlardan ko‘rish, qirgim berish, rang berish va hokazolarni bajarishda yordam beradi. Snagit dasturi esa kompyuter ekranida bajarilayotgan jarayonlarni video shaklga o‘tkazishga mo‘ljallangan. AutoCAD grafik dasturida bajarilayotgan barcha amallarni Snagit dasturi yordamida video shaklda saqlash va uni ta’lim jarayonining barcha turlarida keng foydalanish natijasida talabalarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini birmuncha yuqori darajalar bilan belgilash mumkin.

Bundan tashqari animasion video rolik ko‘rinishidagi qurilish binolari inshotalari, texnikaga oid mexanizmlarni virtual modellarini yaratishda Lumion dasturidan foydalanish mumkin.

Bugungi kunda elektron kitob, o‘quv qo‘llanma, uslubiy ko‘rsatma va shu kabilar mavjud. Ular asosan verbal (matn) ko‘rinishda bo‘lib, foydalanuvchilar uchun axborot manbai sifatida xizmat qilmoqda. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fani bo‘yicha multimediali elektron kitob yaratish zaruriyati paydo bo‘ldi. Bunda fan mavzular bo‘yicha nazariy mahlumotlarni o‘rganishi undagi grafik chizmalarni animatsion tarzida ko‘rishi natijasida talabalarda aniq tasavvur hosil bo‘ladi. Shuning asosida grafik topshiriqlarni bajarish jarayonida

shu bilimlarga tayanib topshiriqlarni to'g'ri bajarishga erishish mumkin. Agarda grafik topshiriqni bajarish jarayonida muammoga duch kelinsa, multimediali elektron kitobning topshiriqlar to'plami bo'limidagi mavzular bo'yicha yechish namunalaridan foydalanishi mumkin. Buning afzalligi shundaki, bajarilish ketma-ketligida muammoga duch kelganda, orqaga qaytarish orqali aniq tushunchaga ega bo'lishi mumkin.

Elektron darslik barcha o'quv jarayonining didaktik tsikli: nazariy ma'lumotlar, masalalarni yechish ketma-ketliklarini animatsion ko'rinishda bo'lishi, ta'lim jarayonida foydalanishi, olingan bilim darajasini nazorat qilish hamda ma'lumotlarni qidirish tizimining mavjudligi kabi ko'rsatkichlariga ko'ra boshqa darsliklardan ajralib turadi.

Rangli kompyuter animatsiyasidan foydalanish, yuqori sifatli grafika, videofragmentlar, sxemalar, formulalar, o'rganilayotgan predmet mavzulari ketma-ket taqdimot ko'rinishida gavdalanishi yoki tarmoqlanuvchi dinamik zanjir shaklida bog'langanligi, kerakli ma'lumotlarni ajratib olish va taqdim etish jarayonlarini boshqarish imkoniyatlarini yaratadi.

Multimediali elektron kitob quyidagi dars maqsadlarida foydalaniladi:

- **Ta'limiy maqsadi:** talabalarda o'rganilayotgan mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni fazoviy tasavvur qilish orqali o'rganishi va amaliy dars jarayonida shu bilimlar asosida grafik topshiriqlarni bajarishni tashkil etish.

- **Tarbiyaviy maqsad:** o'rganilayotgan mavzu bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni fazoviy tasavvur qilish orqali egallash jarayonida ularning ketma-ketligini aniq tushunib olish hamda real hayotda zaruriy vosita sifatida qo'llash, mustaqil ishlash ko'nikmasi va ijodkorlik qobiliyatlarini shakllantirish.

- **Rivojlantiruvchi maqsad:** o'rganilayotgan mavzu bo'yicha rivojlangan fazoviy tasavvur asosida bilimni ko'nikmaga, ko'nikmani esa malakaga aylantirish va mustaqil ishlay olish qobiliyatlarini rivojlantirish.

Talabalarining konstruktorlik-texnologik ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda kompyuterdan didaktik vosita sifatida foydalanish samarali natija beradi. Chunki zamonaviy kompyuter vositasi nazariy bilimlarni amalda qo'llay olishi va o'zlashtirilayotgan bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasini tez va ob'ektiv aniqlashda qulay vosita bo'lib xizmat qiladi [8, 57 b].

Animashion videodars – ma'lum bir bilim va ko'nikmalarni video shaklda ham tasvirli, ham ovozli bo'lib, foydalanuvchi (talaba, mutaxassis va boshqalar) tomonidan kerakli bilimlarni ko'rib, eshitib o'rganishiga yordam beruvchi dars ishlanmasi hisoblanadi.

Videodarslar quyidagi turlarda bo'ladi:

1-dars jarayonini bevosita kuzatish va unda bilim beruvchi (mahruzachi-o'qituvchi) ishtirok etadi, unda ma'lumotlarni ko'rish, eshitish, o'rganish hamda o'zlashtirish imkoniyatlari mavjud bo'ladi.

2-berilayotgan bilim beruvchi ishtirokisiz ovozli yoki ovozsiz faqat bajariladigan jarayon tasvirlanadi.

3-real xayotdagi kabi video ko'rinishda bino inshootlar, mexanizmkar va boshqalari ko'rsatish.

Dars jarayonini yorituvchi bo'limida malakali professor-o'qituvchilar tomonidan o'tilgan darslarni video shaklda yozib foydalanuvchilarga taqdim etish bo'limi hisoblanadi. Bu bo'lim ko'proq mahruza darslariga to'g'ri keladi. Ular agar talaba mahruza darsida tushunmagan joyi yoki ma'lumoti bo'lsa, uni bimalol o'qituvchi yordamisiz o'zlashtirish imkoniyatini yaratadi. Natijada

o'zlashtirilayotgan bilimning ko'nikmaga aylanishi va mustahkamlanishiga yordam beradi. Biz aytayotgan videodars "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fani bo'yicha yaratilgan bo'lib, unda tanlab olingan mavzular bo'yicha bajarilgan.

Ayni shu muammolarni ijobiy yechimi sifatida videodarslarni ko'rsatish mumkin. Bunda talabalar videodarslarni kompyuterda, planshet, smartfon telefonlarga ko'chirib olib ko'rishlari mumkin. Bunda talabalar kerakli darsni xohlagancha (yahni o'zlashtirguncha) takror-takror ko'rishi mumkin. Bu talabaning o'zlashtirilayotgan dars mashg'ulotini talab darajasida bo'lishiga olib keladi.

Talabalar texnika fanlarini o'qishida, eng avvalo chizmalar, grafiklar, shakllarni chizish va ularni o'qiy olishi lozim. Buning uchun topshiriqlar to'plami sifatli bo'lishi talab etiladi. Sifatli grafik topshiriqlar to'plamini yangidan ishlab chiqish zarurligi o'zining yechimini kutmoqda. Bu muammoni maqbul yechimini topish uchun fan bo'yicha darajali grafik topshiriqlar to'plamini elektron versiyasini yaratish lozim.

Darajali grafik topshiriq – talabalarga beriladigan grafik topshiriqlarni oddiydan murakkablikka tamoyiliga ko'ra ishlab chiqish.

Bugungi kunda chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanining bir bo'lagi sifatida o'rganilayotgan kompyuter grafikasi fanida shunday imkoniyatlar mavjudki, tuzilayotgan topshiriqlar to'plamining qisqa vaqt oralig'ida sifatli bo'lishiga katta yordam beradi. Kompyuter grafikasida o'rganilayotgan AutoCAD grafik dasturidan foydalanish eng maqbul yo'l hisoblanadi. Bu dasturda fan mavzulari bo'yicha beriladigan topshiriqlarni ishlab chiqish boshqa dasturlarga nisbatan qulayroqdir.

Masalan, AutoCAD grafik dasturi yordamida ikki ko'rinishga qarab uchinchi ko'rinishni topish, tutashma, chiziq turlari, aksonometrik proektsiyalar, sirtlar, qirgimlar va kesimlar va boshqa mavzular bo'yicha ishlanmalar yaratish mumkin.

Darajali grafik topshiriqlarni ishlab chiqishda turli xildagi dasturlardan foydalanish mumkin, lekin ularning imkoniyatlarini solishtirganda AutoCAD grafik dasturi har tomonlama ustunlik qiladi. Bu dastur imkoniyatlari juda keng bo'lib, yaratiladigan topshiriqlarni 2D o'lchamda yaratilsa, uni 3D o'lchamga o'tkazish, qisqa kerakli amallarni bajarib yaratish mumkin. Yaratilgan modelga o'lcham qo'yish, rang berish va shu kabi amallarni hech qanday qiyinchiliksiz bajarish mumkin. "CHizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanidan tuziladigan darajali topshiriqlarni yaratishda bu dasturdan foydalanish har tomonlama samarali hisoblanadi.

XULOSA

Tadqiqotlar va kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, aksariyat talabalarning grafik topshiriqlarni bajarishida yo'l qo'yayotgan xatoliklari bir xil. Bu talabalarda fazoviy tasavvurni yetarli darajada rivojlanmaganligini ko'rsatadi. Bu muammoning maqbul yechimi kompyuterlashtirilgan o'qitish tizimini tashkil etishdir. Yahni talabalar fazoviy tasavvurini rivojlantirish uchun imitatsion model orqali mavjud muammoni bartaraf etishdir. Bundan tashqari talabalar fazoviy tasavvurini rivojlantirishdagi imitatsion model rangli kompyuter grafikasi, animatsion ketma-ketlik, bajariladigan topshiriqlar fan qonun qoidalari asosida bosqichma-bosqich bajarilishi kabi talablarni o'z ichiga olishi zarur. Imitatsion modelni ta'lim jarayoniga qo'llash natijasida fan o'qituvchisi talabalarga berilayotgan grafik topshiriqlarni o'zlashtirilishi nazorat qilish imkoniyati yaratiladi. Bundan tashqari talaba olayotgan bilimlarini samarali o'zlashtirish, mustahkamlash, qo'llay olish ko'nikmalariga ega bo'ladi.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SHavkat Mirziyoevning 2019 yil 8 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish kontsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847 sonli farmoni.
2. Kahharov A.A Developing students' spatial imagination in the teaching the subject of "descriptive geometry and engineering graphics" with the help of modern computer graphics. International congress on modern education and integration. Vol.5 Special Issue. <http://iejrd.com/index.php/%20/article/view/1178>
3. A.A.Kahharov. Intensive Methods of Developing Students' Spatial Imagination in the Teaching of Graphic Sciences. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 2021, ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Pages. 11885 - 11892
4. Острожков П.А. Технология организации самостоятельной работы студентов технических вузов в процессе графической подготовки. Автореф...дис.кан.пед.наук. Тамбов 2009. 26 с.
5. Волкова Ю.А. Интегративный подход к формированию и развитию пространственных представлений у младших школьников. Автореф...дис.кан.пед.наук. Москва 2004. 20 с.
6. Русинова Л.П. Формирование системно-пространственного мышления студентов технических вузов (на примере преподавания начертательной геометрии). Автореф...дис.кан.пед.наук. Ижевск 2007. 22 с.
7. Занфирова Л.В. Формирование технического мышления в процессе подготовки студентов агроинженерных вузов. Автореф...дис.кан.пед.наук. Москва 2008. 24 с.
8. Neda Bokan, Marko Ljucovi'c, Srdjan Vukmirovi'c. Computer-Aided Teaching of Descriptive Geometry. Journal for Geometry and Graphics Volume 13 (2009), No. 2, 221–229.
9. Ramo'n Rubio Garcí'a, Javier Sua'rez Quiro's, Ramo'n Gallego Santos, Santiago Martí'n Gonza'lez, Samuel Mora'n Fernanz. Interactive multimedia animation with Macromedia Flash in Descriptive Geometry teaching. Computers & Education 49 (2007) 615–639.
10. Қаҳҳаров А.А. Интеллектуал ўйинларни компьютер ёрдамида ташкил этиш йўли билан таълим самарадорлигини ошириш //Замонавий таълим. –Тошкент: 2018. –№2. 56–61-б.
11. Хамракулов А. К. Внедрение компьютерной технологии в обучение графическим дисциплинам. Научный журнал «Universum: психология и образование». 11-14 с. №6 (72) 2020. <http://7universum.com/ru/psy/archive/category/6-73>
12. Хамракулов А.К., Жамалов Б.И. Организация эффективного использования традиционных и компьютерных технологий в обучении начертательной геометрии // Universum: психология и образование: электрон. научн. журн. 2020. № 12(78). URL: <https://7universum.com/ru/psy/archive/item/11016>
13. Saydaliev S.S. SHarqona mehmoriy anhanalar asosida talabalarda fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish (badiiy yo'nalishdagi mutaxassislar misolida). Diss.... ped.fan. nom. – T., 2010. –132 b.
14. Kahharov A. A., qizi Rahimova G. E. Intensive Methods of Developing Students' Graphic Competencies in the Training of Competitive Personnel //European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630). – 2021. – T. 7. – C. 38-44.
15. Khamrakulov A. Organization of effective use of the AutoCAD feature in teaching descriptive geometry //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – C. 2644-2648.
16. Каххаров А., Джураева Д. ЗНАЧЕНИЕ ХИМИИ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ В ОБЛАСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА //Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 88-91.
17. Tursunov S. S. EFFECTIVE USE OF DECORATIVE LIGHTING IN A MODERN URBAN ENVIRONMENT.