

KASB-HUNAR TA'LIMI

Профессиональное образование
Professional education

Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal
2024-yil, 8-son

Muassislar:

Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi,
Pedagogik innovatsiyalar, professional
ta'lim boshqaruv hamda pedagog kadrlarni qayta
tayyorlash va ularning malakasini oshirish instituti

Bosh muharrir: Z.Y.XUDAYBERDIYEV

Ijrochi direktor: H.SIROJIDDINOV

Tahrir hay'ati:

M.XOLMUXAMEDOV, R.X.JO'RAYEV,
A.Q.JALALOV, A.R.XODJABAYEV,
J.SH.SHOSALIMOV, A.NABIYEV,
A.A.HASANOV, H.SIROJIDDINOV,
K.M.GULYAMOV

Jurnal 2000-yildan nashr etila boshlangan.
O'zbekiston matbuot va axborot agentligida
2007-yil 3-yanvarda qaytadan ro'yxatga olinib,
0109-raqamli guvohnoma berilgan.

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar
Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi
tomonidan 2017 yil 29 avgustdagi 241/8 qarori
bilan Pedagogika fanlari bo'yicha dissertatsiyalar
yuzasidan asosiy ilmiy natijalarni chop etishga
tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Manzil: 100095, Toshkent sh., Olmazor tumani
Universitet ko'chasi, 2-uy
Tel.: 90-979-75-89; 94-677-90-32;

E-mail: kasbhunartalimi@mail.ru,
ksbjurnal@inbox.uz.

Nashr uchun mas'ul

H.Sirojiddinov

Sahifalovchi:

I.Sirojiddinov

Tahririyat fikri muallif nuqtai nazariga to'g'ri
kelmasligi mumkin.

Tahririyatga yuborilgan maqolalar tahrir etilmaydi
va egasiga qaytarilmaydi.

Jurnaldan ko'chirib bosilganda "Kasb-hunar ta'limi"
jurnalidan olingani izohlanishi shart.

Bosishga ruxsat etildi: 05.10.2024-yil.
Bichimi 60x84 1/8

Bosma tabog'i 10. Adadi 60 nusxa.
Buyurtma "PROFIEDUPRESS" MChJ
bosmaxonasida chop etildi.

Korxona manzili: Toshkent shahri, Sirg'ali tumani,
Yangi Sirg'ali ko'chasi, 18-uy

МУНДАРИЖА

Xurramov A.J., Xushboqova O.J. Bulutli texnologiyalar: shakllanishi va rivojlanishi	3
Бабаходжаева Л.Г. Проектирование педагогических технологий – комплексный подход к использованию технологий в обучении	7
Ergasheva Sh.M. Dasturiy ta'minot yaratishda inson-kompyuter aloqasini takomillashtirishning pedagogik asoslari	10
Rajabova Z.T. Bo'lajak tarbiyachilarning kompetentligini landshaft dizayn vositasida shakllantirishning ahamiyati	14
Xabibullayeva I. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini ar texnologiyalarini yaratish bosqichlari	17
Xolmetov Sh.Sh. Kollobrativ ta'lim va uning pedagogik mazmuni	21
Kojageldiyeva A.M. Maktabgacha yoshdagi bolalarni tasviriy qobiliyati va ijodkorligini rivojlantirish	26
Maxmudov B.B. Fazoviy tasovvurni rivojlantirish karrali integrallarni xisoblash	29
Anarbekova A.A. Pedagogik vositalar yordamida kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirishning tarkibiy qismlari	33
Mamatkabilov A.X., Abdullayev B.P., Choriyev I.K. Raqamli texnologiyalar asosida oliy ta'lim samaradorligini oshirish	36
Хайдарова Ш.П. Русский язык как иностранный в группах с узбекским языком обучения	41
Mannabov J.T. Masofaviy ta'limning psixologik va pedagogik tamoyillari asosida o'qituvchilarning malakasini oshirish tizimi	45
Uralov M.D. Gospital pedagogika – uzluksiz ta'lim tizimining ajralmas qismi sifatida	49
Исабеков Ш.И. Педагогик таълим муассасаларида тьюторлик фаолиятини ташкил этиш мазмуни ва имкониятлари	53
Davidova S.S. Inklyuziv ta'lim tizimining kelib chiqishi, o'rni va ahamiyati	57
Ilmurodov S.X. "Subyekt" tushunchasining falsafiy, psixologik va pedagogik manbalardagi talqini	62
Artikbayeva A.A., Musulmonova Sh.T. Bo'lajak tarbiyachilarning ijtimoiy hamkorlik asosida kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish	66
Jo'rayev V.T. Raqamlashtirish sharoitida ta'lim tizimining o'ziga xos xususiyatlari	70
Eshquvvatov T.E. Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni nizolari profilaktikasining ilmiy metodologik aspektlari	76
Begijonov M.Sh. Muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'qitish asosida bo'lajak muhandislarning Loyihaviy-texnologik kompetentligini rivojlantirish metodikasi takomillashtirish	81
Voxidov D.A., Ibragimov A.A., Voxidov A.M. Oilaviy shifokor mutaxassislarining malakasini oshirish tizimida samarali masofadan o'qitishning pedagogik shartlari	85
Raximov A.A. G'ofirova G.A. Boshlang'ich sinfda ota-onalari bilan hamkorlikning turli usul va shakllari	90
Nazarova Sh.Sh. Texnika oliy o'quv yurtlarida kompyuter grafikasini o'qitishning asosiy o'quv metodlari: grafik dasturlardan foydalanishni o'rgatishda didaktik tamoyillar	94
Usmonova G.Q. Ingliz tilini o'zlashtirishda tinglash va tushunishning ahamiyati	98
Қаҳҳаров А.А., Қозақова М.Ш. Муҳандислик таълим йўналиши талабаларида лойиҳалаш кўникмасини кўргазмалилик асосида ривожлантиришдаги муаммолар ва уларнинг ечимлари	101
Valijonova N.O. Boshlang'ich sinflarda ingliz tilini o'qitishda hikoya va adabiyot to'garaklardan foydalanish	109
Umarov N.I. Boshlang'ich ta'limda o'yin texnologiyasining ahamiyati	112
Abdullayev F.X. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida yuqori sinf o'quvchilarini mustaqil kasb-hunarga tayyorlashda kasb-hunar maktablari umummilliy tizimidan foydalanish texnologiyalari	116
Sharofutdinov I.U. Bo'lajak pedagoglarning akmeologik motivatsiyasini rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	119
Fayzullayev Sh.B. Sihat-salomatlikni saqlash va yaxshilashda sayohatlarning ahamiyati	125

Sadirova K.G. Eshitishda nuqsoni bo'lgan boshlang'ich sinf o'quvchilarida tasviriy faoliyatning roli	129
Dusmatov U.B. G'oyaviy tarbiya tizimining qurolli kuchlari harbiy xizmatchilarining kasbiy xulq-atvori va qarorlar qabul qilishiga ta'siri	132
Toshkenboyev N.Q. Akademik litsey o'quvchilarda umuminsoniy qadriyatlarni rivojlantirish metodikasini takomillashtirish texnologiyalari.....	138
Abduraxmonova G.A. Media ta'lim tushunchasi: xxi asrda media savodxonlikning ahamiyati.....	143
Bekchonova Sh.B. Hajmli ma'lumotlar (big data), bulutli texnologiyalar (cloud technologies), internet buyumlari (internet of things (iot)) rivojlanishini tahlil qilish asosida milliy ta'lim tizimiga joriy etish	146
Turdimurodova M.M. Inkluziv ta'limda axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishni takomillashtirish	156
Saidova Z.O. Bola tarbiyasida oilaviy qadriyatlarning o'rni	159
Imamova Ch.Sh. Eshitishda nuqsoni bo'lgan o'quvchilarda huquqiy madaniyatni shakllanish bosqichlari	163
Shermetova S.T. Mustaqil ish- o'quvchilarning bilim olish faolligini oshirishda vosita sifatida	166
Ахмедов Б.А., Бекназарова С.С. Повышение эффективности трудоустройства молодых специалистов	170
Салоҳиддинова Ғ.Б. Фуқаролик жамияти институтларининг ўсмирларни мамлакат ижтимоий-сиёсий ҳаётига жалб этиш бўйича фаолияти	182
Solieva M. Talabalarni badiiy qadriyatlarga qiziqtirishning pedagogik shartlari	188
Narmuratov I.N. Rus tili darslari orqali innovatsion texnologiyalarni oliy ta'lim muassasalarida tashkil etish metodikasi	194
Pardayeva M. Bolalarda monologik nutqni ontogenezdagi shakllanish qonuniyatlari	199
Raxmonov B.N., Raximov X.A. Raqamli ta'lim muhitida talabalarning matematik funksiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish.....	203
Xonnazarova S. Maktab bioloogiya ta'limida o'quvchilarning kognitiv faoliyatini faollashtirish metodikasini takomillashtirishdagi muammolar va hususiy talablar	208
Dehqanova M.G' Individual ta'limning natijaviy komponenti	211
Hasanova S.H. Bo'lajak informatika o'qituvchilarida qarorlar qabul qilishni rivojlantirishning pedagogik asoslari	214
Pardayev O. Liderlik tushunchalarini texnika oliy ta'lim muassasalari talabalari orasida tahlili	218
Elova U. Madaniyatlararo kasbiy mahorat tushunchasi ingliz olimlari talqinida	222
Sattorova M. Bo'lajak muhandislarni kasbiy-ijodiy faoliyatga tayyorlash pedagogik muammo sifatida	226
Sharipova Sh.S. Pedagogika kolledj rahbarlarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish	230
Тригулова А.Х. Значение курса «История полифонии» в профессиональной подготовке магистров педагогических вузов	234
Komolova I.X. Art-pedagogika asosida talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash mexanizmi	237
Mamaniyazova X.R. Oliy ta'lim muassasalarida zoologiya fanini o'qitishda differensiallashtirish va indiyduallashtirish texnologiyasidan foydalanish	240
Gulyamov K.M. Amaliy bezak san'ati mutaxassislariga kompyuterda loyihalashni o'rgatish muammolari	244
Nazarova Z.T. "Tarbiya" fani o'qituvchilarining ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirishning o'ziga xos sifatleri	250
Fayzullayeva Ch.O. Kimyo fanini o'qitishda xayotiy tajribalarning pedagogik mazmuni	255
Qurbonova M.F. O'quvchilarning mustaqil ishlash faoliyatini faollashtirish zarurati	259
Masharipov K.B. Umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarni kreativlik qobiliyatlarini rivojlantirish asosida kasb-hunarga yo'naltirish omillar	263

MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI FANINI O‘QITISH ASOSIDA BO‘LAJAK MUHANDISLARNING LOYIHAVIY-TEXNOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI TAKOMILLASHTIRISH

BEGIJONOV MAHMUDBEK SHARIBBEK O‘G‘LI

Andijon mashinasozlik instituti “Mashinasozlik ishlab chiqarishni
avtomatlashtirish” kafedrası katta o‘qituvchisi

Annotatsiya: Tez rivojlanayotgan muhandislik sohasida ilg‘or loyihaviy-texnologik ko‘nikmalarning integratsiyasi kelajak muhandislarni tayyorlash uchun juda muhimdir. Ushbu maqola muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini ta‘limga kiritish orqali bo‘lajak muhandislarning loyihaviy-texnologik kompetentligini rivojlantirishning yangi metodologiyasini o‘rganadi. Biz talabalarning murakkab muhandislik muammolarini hal qilish qobiliyatini oshirish uchun nazariy bilimlarni amaliy dasturlar bilan birlashtiradigan kompleks yondashuvni taklif qilamiz. Bu yondashuv joriy ta‘lim amaliyotini chuqur tahlil qilish, mavjud adabiyotlarni ko‘rib chiqish va taklif etilayotgan metodikaning samaradorligini ko‘rsatuvchi amaliy tadqiqotlarga asoslangan.

Kirish. Muhandislik fanlarining rivojlanishi tobora ko‘proq loyihaviy-texnologik vakolatlarni birlashtirish qobiliyatiga bog‘liq. An‘anaviy muhandislik o‘quv dasturlari ko‘pincha nazariy bilimlar va asosiy texnik ko‘nikmalarga urg‘u beradi, ammo ilg‘or loyihaviy-texnologik kompetentlikni oshirishda yetishmasligi mumkin. Ushbu bo‘shliqni bartaraf etish uchun biz bo‘lajak muhandislarning loyihaviy-texnologik kompetentligini rivojlantirish uchun muhandislik va kompyuter grafikasi fanidan foydalanadigan metodologiyani taklif qilamiz.

Zamonaviy muhandisga yangi talablarni ilgari surish tendentsiyasi jahon hamjamiyatida kuzatilishi mumkin. Shunday qilib, Prezidentimizning "2017-yilgi harakatlar strategiyasi dasturida ta‘kidlaganidek: hozirgi davrda muhandislik istiqbollari" bugungi kunda bo‘lajak muhandislarining tayyorgarligini o‘zgartirish emas, balki uning xatti-harakatlarini o‘zgartirish uchun sharoit yaratish zarurligi haqida xabar beradi. Shuning uchun yetakchi muhandislik institutlari nafaqat Muhandislik dasturlaridan foydalanish fanlari deb nomlanadigan fanlarni, balki o‘quv jarayoniga gumanitar va ijtimoiy fanlarni

kiritishga ham yo‘naltirilgan. Shu bilan birga, yosh avlod ushbu tendentsiyadan taassurot olmoqda, chunki muhandislik dasturlari materiallariga ko‘ra zamonaviy talabalar global muammolarga yechim izlashga undaydilar va natijada mavzularni batafsil o‘rganishga yo‘naltiriladi.[3]

Ma‘lumki, axborot manbalaridan foydalanish nafaqat AKT vositalarini bilishni, balki muhandislik dasturlarini ham puxta egallashni taqazo etadi.

Ma‘lumki, muhandislik dasturlari ta‘limda talabalarning loyihalash kompetensiyalarini rivojlantirishda amaliy bajarib tushunish va amaliyot malakalari yetakchi o‘rinda turadi. Bunda muhandislik dasturlarida ishlashning amaliy ahamiyati nihoyatda katta bo‘lgani bois bugungi kunda, xususan, oliy ta‘limda kompyuter vositalari va elektron darsliklardan foydalanish keng tus olmoqda. Biroq oliy ta‘limda loyihalash kompetensiyalarini rivojlantirishda kompyuter vositalari va elektron darsliklardan foydalanishning didaktik va ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqilishi davlat ta‘lim standartlari talablarining bajarilishi va ta‘lim samaradorligining ortishida muhim omillardan biridir. Ushbu masala bugungi

kungacha maxsus tadqiqot obyekti sifatida o'rganilmagan.

Texnika fanlarini o'qitishda muhandislik dasturlari va kompyuter vositalari yordamida talabalarning loyihaviy kompetensiyalarini rivojlantirish masalasi bugungi kungacha alohida tadqiqot obyekti bo'lmagan.

O'zbekistonda ta'lim jarayonida AKTni qo'llash bo'yicha keng qamrovli ishlar olib borilmoqda va uning huquqiy va me'yoriy asoslari yaratilgan.

Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2002 yil 30 maydagi "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot texnologiyalarini joriy etish to'g'risida"gi PF-3080 sonli farmoniga binoan:

- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 6 iyundagi "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 200-sonli qarori;

- O'zbekiston Respublikasining 2003 yil 11 dekabrda qabul qilingan "Axborotlashtirish to'g'risida"gi Qonuni;

- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2005 yil 8 iyuldagi "Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirishning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF 117-sonli qarori;

Yuqorida qayd etilgan konsepsiyalar, loyihalar va Xalq ta'limi vazirligining buyruqlari ta'lim jarayonida AKT ni qo'llash va bu orqali ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga qaratilgan ushbu me'yoriy hujjatlar asosida Respublikamiz shahar va tumanlaridagi barcha maktab va maktabgacha ta'lim muassasalari, maxsus maktab-internatlarda, akademik litsey va kasb-hunar markazlari hamda oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari keng joriy etilmoqda. Yaratilayotgan qulay imkoniyatlar natijasida o'quvchilar zamonaviy

axborot texnologiyalarini puxta egallab, bu borada zarur bilim va ko'nikmalarga ega bo'lib bormoqda.

Yaratilayotgan qulay imkoniyatlar natijasida o'quvchilar zamonaviy axborot texnologiyalarini puxta egallab, bu borada zarur bilim va ko'nikmalarga ega bo'lib bormoqda. Shuningdek, AKT vositalarini dars jarayonida samarali qo'llashga qaratilgan ilmiy tadqiqot ishlari ham olib borilmoqda.

Ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish zamon talabidir. O'qitishning zamonaviy usullari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini

qo'llamasdan turib, o'qituvchi o'z kasbiy faoliyatida samarali natijalarga erisha olmaydi. Ammo bunda ta'limning maqsad va mazmuni, usul va vositalari hamda tashkiliy shakllarini to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalarining ta'limning boshqa texnik vositalariga qaraganda asosiy ustunliklari nozikligi, ta'limning turli modellari va algoritmlariga sozlash, shuningdek, har bir ta'lim oluvchining xatti-harakatlariga yakka tartibda reaksiya qilish imkoniyati sanaladi. Bunday vositalardan foydalanish ta'lim jarayonini yanada faollashtirish, unga tadqiqotchilik va izlanuvchanlik xarakterini bag'ishlash imkonini yaratadi. Darsliklar, televideniya va kinofilmlardan farqli o'laroq, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ta'lim oluvchining xatti-harakatiga zudlik bilan javob berish, turli toifadagi ta'lim oluvchilar uchun materialni takrorlash, tushuntirish, puxtaroq tayyorgarlikka ega bo'lgan ta'lim oluvchilar uchun yanada murakkab va o'ta murakkab materialga o'tish imkoniyatini ta'minlaydi. Bunda individual sur'atlarda o'qitish oson va tabiiy tarzda amalga oshiriladi. [4]

Hozirgi ta'lim amaliyotlari. Hozirgi muhandislik ta'limi metodologiyalari odatda muhandislik va maxsus texnik ko'nikmalarning

asosiy tamoyillariga qaratilgan. Biroq, loyihaviy-texnologik kompetensiyalarni o'quv dasturiga integratsiya qilish zarurati tobora ortib bormoqda. Oldingi tadqiqotlar talabalarni haqiqiy muhandislik muammolariga yaxshiroq tayyorlash uchun amaliy, amaliy tajriba va fanlararo yondashuvlarni birlashtirish muhimligini ta'kidlaydi.

Muhandislikda kompyuter grafikasining roli. Kompyuter grafikasi, muhandislik grafikasi va tahlilida muhim vosita sifatida paydo bo'ldi. 3D modellash, simulyatsiya va vizualizatsiya kabi texnikalar zamonaviy muhandislik amaliyoti uchun zarurdir. Kompyuter grafikasini muhandislik ta'limiga integratsiyalash talabalarga murakkab loyihalarni vizualizatsiya qilish va simulyatsiyalarni o'tkazish bo'yicha malakali ko'nikmalarni beradi va shu bilan ularning muammolarni hal qilish qobiliyatini oshiradi.

Metodologiya. O'quv dasturlarini loyihalash. Loyihaviy-texnologik kompetentlikni rivojlantirish uchun biz muhandislik fanini ilg'or kompyuter grafikasi

bilan integratsiyalashgan o'quv dasturini taklif qilamiz. O'quv rejasi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

- Nazariy asos: muhandislik grafikasi, materialshunoslik va tizim muhandisligining asosiy tamoyillarini o'z ichiga olgan kurslar, bu sohalarida kompyuter grafikasining roliga e'tibor qaratiladi.

- Amaliy qo'llanilishi: Muhandislik tizimlarini loyihalash va tahlil qilish uchun kompyuter grafikasi vositalaridan foydalanadigan amaliy loyihalar va laboratoriya mashg'ulotlari. Bunga 3D modellash, virtual prototiplash va simulyatsiya texnikasi kiradi.

- Fanlararo hamkorlik: Talabalar uchun loyiha va texnologiyaning turli jihatlarini birlashtirish uchun kompyuter grafikasidan foydalangan holda turli muhandislik fanlari bo'yicha hamkorlikni talab qiladigan loyihalar ustida ishlash imkoniyatlari.

O'qitish metodikasi quyidagilarni o'z ichiga oladi (1-shakl):



1-shakl. O'qitish usullari.

Case Study. Taklif etilgan metodologiya amalga oshirilgan oliy ta'limda muhandislik dasturida amaliy ish o'tkazildi. Tadqiqotda ilg'or kompyuter grafikasi texnikasini o'z ichiga olgan, qayta ko'rib chiqilgan o'quv dasturida qatnashgan talabalar guruhi ishtirok etdi.

Amalga oshirish. Amalga oshirish yangilangan kurs materiallarini, kompyuter grafikasi dasturlarini integratsiyalashuvini va qayta ko'rib chiqilgan baholash mezonlarini o'z ichiga oldi. Talabalar loyihaviy tamoyillari va kompyuter grafikasi vositalarini qo'llashni talab qiladigan bir qator loyihalarni bajarishdi.

Natijalar. Natijalar talabalarning loyihaviy-texnologik qobiliyatlari sezilarli darajada yaxshilanganligini ko'rsatdi. Talabalar batafsil 3D modellarni yaratish, simulyatsiya qilish va murakkab muhandislik muammolarini hal qilish bo'yicha rivojlangan qobiliyatlarini namoyish etdilar. Talabalar va professor-o'qituvchilarning fikr-mulohazalari faollikni oshirish va dizayn va texnologiya o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni chuqurroq tushunishni ta'kidlaydi.

Munozara. O'quv rejasida muhandislik fanining kompyuter grafikasi bilan integratsiyalashuvi loyihaviy-texnologik kompetentsiyani rivojlantirish uchun

mustahkam asos yaratadi. Nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan uyg'unlashtirib, talabalar zamonaviy muhandislik amaliyotining qiyinchiliklariga yaxshiroq tayyorlanishadi. Amaliy tadqiqot natijalari ushbu yondashuvning samaradorligini ta'kidlaydi va u o'z ta'lim metodologiyasini yaxshilashga intilayotgan boshqa muhandislik dasturlari uchun namuna bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Xulosa. Bo'lajak muhandislarda loyihaviy-texnologik kompetentsiyani rivojlantirish metodologiyasini takomillashtirish zamonaviy muhandislik sohalarining talablarini qondirish uchun juda muhimdir. Muhandislik fanlarini kompyuter grafikasi bilan birlashtirgan, taklif etilayotgan yondashuv istiqbolli yechimni taklif etadi. Ushbu metodologiyani qo'llash orqali ta'lim muassasalari o'quvchilarni murakkab muhandislik muhitida ustunlik qilish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalar bilan yaxshi jihozlashlari mumkin.

Ushbu maqola nazariy va amaliy komponentlar aralashmasi orqali muhandislik ta'limini takomillashtirish, talabalarning loyihaviy-texnologik imkoniyatlarini oshirish uchun muhandislik va kompyuter grafikasi imkoniyatlaridan foydalanish uchun asos yaratadi.



Foydalanilgan adabiyotlar:



1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi PF-5847-sonli "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni. QHMMB: 06/19/5847/3887-son 09.10.2019 y.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga muljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni. QMMB: 06/22/60/0082-son 29.01.2022-y.
3. Kulmuradov D.I. Kelajakda muhandislik yo'nalishlari bakalavrlarining loyihaviy kompetentsiyalarini rivojlantirish uchun tashkiliy va pedagogik shart-sharoitlarni nazariy asoslash. "Fan va ta'lim" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy onlayn konferensiya materiallari. 2022-yil, 10-fevral.
4. Kulmuradov D.I. Texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarini loyihalash kompetentsiyalarini rivojlantirish metodikasi. Kasb-hunar ta'limi ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal 2021-yil, 4-son.