

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**



QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



**“QISHLOQ XO‘JALIGI VA TRANSPORTDA INNOVATSION TEXNIKA VA
TEKNOLOGIYALAR: MUAMMOLAR, YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR”**

**MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI
MAQOLALARI TO‘PLAMI**

2023 yil 4-5 oktyabr

Qarshi – 2023

“Qishloq xo‘jaligi va transportda innovatsion texnika va texnologiyalar: muammolar, yechimlar va istiqbollar” / Respublika ilmiy-amaliy anjumani ilmiy maqolalar to‘plami. Qarshi, 2023. 554-bet

Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plamida energetika va transport vositalari, transport va qishloq xo‘jaligida innovatsion texnika va texnologiyalar, yer usti transport tizimlariga texnik xizmat ko‘rsatish va ulardan foydalanish darajasini oshirish, Oliy ta‘lim muassasalarida kadrlar tayyorlash va o‘qitishning pedagogik texnologiyalari sohasidagi innovatsiyalar yo‘nalishlarida olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlarining natijalari keltirilgan.

Mazkur to‘plam ushbu yo‘nalishlarda ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borayotgan talaba, doktorant, professor-o‘qituvchi va ilmiy xodimlarga mo‘ljallangan.

To‘plamni nashrga tayyorlovchi tahrir hay‘ati tarkibi:

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Bazarov O.Sh. | - tashkiliy qo‘mita raisi, rektor, dotsent; |
| 2. Uzoqov G‘.N. | - rais muovini, ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, t.f.d., professor; |
| 3. Ismailov I.I. | - a‘zo, a‘zo, o‘quv ishlari bo‘yicha prorektor; |
| 4. Namazov N.Sh. | - a‘zo, Qashqadaryo viloyati Transport boshqarmasi boshlig‘i; |
| 5. Boymirov O.S. | - a‘zo, Qashqadaryo viloyati Qishloq xo‘jaligi boshqarmasi boshlig‘i; |
| 6. Mamatov F.M. | - a‘zo, ilmiy-amaliy tadqiqotlarni rivojlantirish va innovatsiya markazi direktori, t.f.d., professor; |
| 7. Rahmatov M.I. | - a‘zo, ilmiy –tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo‘lim boshlig‘i, t.f.n. dotsent; |
| 8. Toshtemirov S.J. | - a‘zo, Muhandislik texnikasi fakulteti dekani; |
| 9. Chuyanov D.Sh. | - a‘zo, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrası mudiri, t.f.d., professor; |
| 10. Abduraxmonov O‘.N. | - a‘zo, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrası professori v.b., t.f.n. dotsent; |
| 11. Boynazarov O‘.R.. | - a‘zo, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrası professori v.b., t.f.n. dotsent; |
| 12. Karimov A.A. | - a‘zo, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrası dotsenti v.b., t.f.f.d.; |
| 13. Xidirov M.Q. | - a‘zo, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrası assistenti. |

To‘plamga kiritilgan materiallardagi ma‘lumotlar to‘g‘riligi uchun mualliflar mas‘uldirlar.

Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Ilmiy Kengashida “04 ” oktabr 2023 yil 2 - sonli yig‘ilishida muhokama qilingan va chop etishga tavsiya etilgan.

©Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

tizimlardan foydalangan xolda o'quv jarayonini tashkil qilish va muxandis kadrlarni tayyorlash orqali amalga oshirish mumkun.

Deyarli barcha oliy ta'lim muassasalarida CAD grafik tizimini o'qitish va undan foydalangan xolda loyixa ishlarini bajarishga keng imkoniyatlar yaratilganligiga qaramasdan ko'pgina talabalarning xatto kompyuter savodxonligini xam yaxshi bilmasligi oqibatida, ularning bu grafik muxarrirlarini o'zlashtirishi borasida ancha qiyinchiliklar bo'lmoqda. Shunga qaramasdan, bu grafik muxarrirlarga talab va qiziqishning ortganligi, foydalanuvchilar sonining oshib borishi sababli grafik ma'lumotlarni tashkil qilish, ikki o'lchamli tekis chizmalarni tuzish va modellash (ayniqsa, uch o'lchamli geometrik modellash) jarayonlariga kompyuter texnologiyalarini tadbii qiluvchilar soni ko'paymoqda [4].

Xulosa. Xozirgi kunda keng imkoniyatli va juda ko'p foydalanuvchilarga ega zamonaviy grafik muxarrirlari, avtomatlashtirilgan loyixalash va ishlab chiqarish tizimlari yildan yilga rivojlanib bormoqda, yangi versiyalari ishlab chiqilmoqda. Bu tizimlarning eng ko'p tarqalganlaridan Solid Edge, I-DEAS, Kompas, AutoCAD, ArchiCAD, TurboCAD va 3DMax kabi dasturiy vositalarni misol keltirish mumkun. Bu dasturlarning respublikamizda xam ko'plab foydalanuvchilari mavjud. Bu dasturlarni chuqur o'zlashtirgan talabalar kelajakda mustaqil va ijodii fikrlay oladigan mutaxassis bo'lib yetishadilar.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Barisheva T.A., Jigalov Yu.A. Psixologo-pedagogicheskiye osnovi razvitiya kreativnosti. - SPb: SPGUTD, 2006.
2. Voinova M.G. Pedagogicheskiye texnologii i pedagogicheskoye masterstvo. - T.: "Iqtisod-moliya", 2006.
3. Innovatsion ta'lim texnologiyalari/Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To'rayev A.B. - T.: "Sano standart" nashriyoti, 2015. - 81-b.

GRAFIK DASTURLAR ASOSIDA CHIZMACHILIK FAN TO'GRAKLARINI TASHKIL ETISH.

Boymuratov F. X.-ass., Qarshi muhandislik-iqtisodiiyot instituti, boymuratov@qmii.uz

Annotatsiya: Maqolada "Tutashmalarni AutoCAD dasturida chizish", mavzuni o'qitish uslubiylotlarini noan'anaviy usullarini ishlab chiqish va ta'lim jarayoniga tadbiiq etish taklif qilingan. Bunday usullar qo'llanilganda o'quvchi-talabalarda tutashmalar haqidagi tasavvurining oshishi va ilk loyihalash tushunchalari paydo bo'lishi, o'ziga bo'lgan ishonchi oshishi asoslab berilgan. Bu esa talabalar grafik ish bajarganlarida muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: chizmachilik, grafika, muhandislik va kompyuter grafikasi, axborot texnologiyalari, Foto Shop, Corel Draw, 3D MAX, AutoCAD, tutashmalar, "Muammoli ta'lim".

Kirish. Mustaqil O'zbekiston Respublikasida shakllanayotgan milliiy istiqlol g'oyasi Respublika konstitusiyasida e'tirof etilgan insonparvarlik, demokratik, huquqiiy davlat va jamiyatni barpo etish, shuningdek, ijtimoiy-iqtisodiiy hamda madaniy rivojlanishning yuqori bosqichlariga ko'tarish, jahon hamjamiyati safidan munosib o'rin egallashga yo'naltirilgan ezgu maqsadlarni amalga oshirishga xizmat qiladi.

O'zbekistonda ta'lim – tarbiya sohasini isloh qilishning omillaridan biri "Shaxs manfaati va ta'lim ustivorligidir". Buyuk bobokalonlarimiz Abu Nasr al-Farobiiy (873-950), Ahmad Farg'oniiy (783-850), Abu ali ibn Sino (980-1037), Umar Xayyom (1048—1123), Muhammad al-Xorazmiiy (783-850), Abu Rayhon Beruniylar (973-1048) barcha fanlar qatori

“Chizmachilik” faniga ham katta hissa qo‘shganliklari haqida faxr bilan gapiramiz. Bu faxr va iftixor tuyg‘ularini biz o‘qituvchi-murabbiylar, yosh o‘sib kelayotgan avlodga maktab “Chizmachilik” kursidayoq uyg‘otishimiz kerak deb o‘ylayman.

“Chizmachilik” fan to‘garaklarida, ularning hayoti haqida va fanimizga qo‘shgan ulkan hissalarini asosida mavzular tashkil etilsa maqsadga muvofiq bo‘ladi deb hisoblayman. O‘zbekistonda qabul qilingan ta‘lim standartlariga asosan chizmachilik umumta‘lim maktablarining 8-9 sinflarida, texnikumlarining mos mutaxassisliklarida o‘qitiladi. Umumta‘lim maktablari va texnikumlar uchun chizmachilik o‘qituvchilari asosan oliy o‘quv yurtlaridagi «Injener va pedagog» mutaxassisliklarda tayyorlanadi. Grafika (chizmachilik) o‘qituvchisining texnikumlardagi muhandislik va kompyuter grafikasi fanlaridan dars berishi ko‘zda tutilganligini e‘tiborga olsak, chizmachilik o‘qituvchisi muhandislik va kompyuter grafikasi va muhandislik grafikasining hamma bo‘limlari bo‘yicha chuqur bilimga ega bo‘lishi, boshqa fanlar bilan aloqalari, Injener va pedagog yo‘nalishlari haqida aniq tasavvur va ularni amalda qo‘llash malakalariga ega bo‘lishi zarur. Oliy ta‘limlarda yosh, texnik savodxon xodimlarni tayyorlash bo‘yicha talablar muhandislik va kompyuter grafikasi o‘qituvchisi oldida mazmunan yangi vazifalarni qo‘ymoqda. Yuzaga kelgan ahvol muhandislik va kompyuter grafikasi o‘qituvchisini qo‘shimcha metodik yordamlarsiz qoldirish mumkin emasligini ko‘rsatmoqda.

Bu yerda shuni qo‘shimcha qilib o‘tish kerakki, o‘quvchilar ham, yosh o‘qituvchilar ham ba‘zan ishlab chiqarish chizmalari bilan ish ko‘rishlariga to‘g‘ri kelib qoladi va «Bu nima?» degan tabiiy savol tug‘iladi. Chizmalar texnik xujjatlar sifatida inson faoliyatining har xil sohalarida qo‘llaniladi. Buning ustiga ularning konstruktiv – texnik va texnologik sifatleri ularga ta’sir o‘tkazadi.

Oliy ta‘lim va texnikumlarda grafika (chizmachilik) fanlarining mazmuni va ta‘lim jarayonining tashkil qilinishi har bir mutaxassislikning malakaviy tavsifnomasiga asoslangan holda belgilanadi. Oliy ta‘limlarda mutaxassislar tayyorlash klassifikatoriga asosan bugungi kunda respublikamizda Injener va pedagog yo‘nalishlar bo‘yicha mutaxassislar tayyorlanmoqda. Oliy talimlarda muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini o‘qitishda zamonaviy ishlab chiqarish xodimining yangi texnologik madaniyatni egallaganligi, ishlab chiqarish tashkil qilinishidagi o‘zgarishlarga hamda injener va pedagoglarning joriy qilinishiga kasbiy va psixologik tayyorlanganligini hisobga olish zarur bo‘ladi.

Bugungi kunga kelib, barcha rivojlangan mamlakatlarda fan va texnika, ishlab chiqarish vositalari, hamda texnologik jarayonlar deyarli to‘liq kompyuterlashtirilgan. Shuningdek, dunyoning barcha ishlab chiqarish korxonalarida, hamda ta‘lim tizimida, yangi texnika va texnologiyalarni yaratishda loyihalash ishlarini avtomatlashtiruvchi juda katta imkoniyatlarga ega bo‘lgan grafik dasturlar asosida kompyuterdan foydalanib kelinadi.

Hozirgi zamon talablariga mos bo‘lgan mutaxassislarni tayyorlash uchun davlatimiz, uzluksiz ta‘lim tizimining barcha bo‘g‘inlarida, ayniqsa maktab va texnikumlarida o‘quv fanlarini kompyuterlashtirishga katta ahamiyat berishni Xalq va Oliy ta‘lim pedagog olimlari zimmamizga yuklagan.

XXI asr «Axborot texnologiyalari» asri deb bejizga aytilmagan. Kundalik turmushimizning har bir jabhalarini kompyutersiz tassavur qilib bo‘lmaydi. Buning natijasida, O‘zbekiston Respublikasi ta‘lim tizimiga zamonaviy axborot texnologiyalariga asoslangan yangi pedagogik texnologiyalar kirib keldi. Zamonaviy axborot texnologiyalari deganda, multimediya, bir tildan ikkinchi tilga va bir alifbodan ikkinchi alifboga o‘tish, internet, elektron virtual kutubxona, masofadan turib ta‘lim berish, taqdim etish va boshqa texnologiyalar nazarda tutiladi.

Bu esa, bugungi kunda pedagog kadrlardan nafaqat o'z sohasi bo'yicha, balki zamonaviy axborot texnologiyalaridan ham ma'lum bilimlarni chuqur egallashni va ularni yoshlarga, ayniqsa o'quvchi hamda talabalariga o'rgatishni talab qiladi.

Zamonaviy-axborot texnologiyalarining har biri ma'lum texnik, dasturiy va boshqa ta'minotlarga bog'liqdir. Quyidagi ishda axborot texnologiyasining grafik imkoniyatlarini barcha o'quv maskanlarida, shu jumladan xalq amaliy san'atida geometrik naqshlar uchun, chizmachilikda bajariladigan grafik ishlar uchun joriy etishning ta'minoti sifatida baholash mumkin. Jahon tajribasi o'quvchi va talabalarni ma'lum bir darajada xalq amaliy san'ati, hamda chizmachilikdan bilim olganlaridan keyin, geometrik naqsh kompozitsiyalarini chizishni va grafik vazifalarni kompyuterda bajarishga o'rgatishni taqazo etadi. Shundan kelib chiqqan holda, ushbu malakaviy ishda o'quvchi va talabalarga mo'ljallangan, hozirgi zamon grafik dasturlardan biri bo'lgan Autodesk kompaniyasining AutoCAD 2007 grafik dasturi asosida, grafik axborotlarni kompyuterda bajarishga o'qitish metodikasi ishlab chiqilgan.

Bugungi kunda pedagog kadrlardan nafaqat o'z sohasi bo'yicha, balki zamonaviy axborot texnologiyalaridan ham ma'lum bilimlarni chuqur egallashni va ularni yoshlarga, ayniqsa o'quvchi hamda talabalarga o'rgatishni talab qiladi. Shu bois umumta'lim maktab, texnikum va Oliy o'quv yurtlarida faoliyat ko'rsatayotgan har bir professor-o'qituvchilar zimmasiga zamonaviy grafik dasturlardan foydalanib, o'quvchi va talabalarni kompyuterda bajarishga o'rgatishni yuklaydi. Hozirgi kunning talabidan kelib chiqadigan bo'lsak, muhandislik va kompyuter grafikasi o'qituvchilari kamida beshta zamonaviy grafik dasturlardan dastlabki ma'lumotlarga ega bo'lishlari va ulardan foydalanib chizma primitiv-elementlarini kompyuterda loyihalashni bilishlari lozim, ya'ni, Foto Shop, Corel Draw, 3D MAX, AutoCAD va Flash kabilarni. Chunki, har qanday zamonaviy o'quv elektron qo'llanmalarni ishlab chiqishni bu dasturlarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi.

XXI asr, yangi texnika va texnologiyalarni kompyuterlar asosida ishlab chiqish va tashkil qilish asri hisoblanadi. Qadimdan rivojlanib kelgan xalq amaliy san'atida ham, grafiklarni kompyuterda bajarilishi san'at sohasida tub o'zgarishlarni taqozo etadi. Shu jumladan, barcha sohalar kabi muhandislik loyihlashda ham kompyuterlardan foydalanish hozirgi kunning dolzarb muammosi bo'lib qoldi. Bunda takidlab o'tish zarurki, «Kompyuter grafikasi» fani «Hisoblash kompyuter grafikasi» va «Muhandislik va kompyuter grafikasi» fanlarini o'z tarkibiga oladi. «Hisoblash kompyuter grafikasi»dan foydalanib, barcha grafik tasvirlarni dasturlar asosida bajariladi. Shuningdek, grafik reklamalar kabi axborotlarni ham amaliy tuzilgan dasturlari asosida yaratiladi.

«Muhandislik va kompyuter grafikasi»da esa, tayyor buyruqlar paketidan foydalanib, barcha turdagi grafik tasvirlar bajariladi, ya'ni, bu fanda foydalanuvchilar amaliy dasturlar tuzmagan holda, grafik ishlarni tabiiy chizgandek bevosita ekranda amalga oshiradilar. Bu fan loyihalash ishlarini avtomatlashtirish tizimi-«SAPR» fanining boshlang'ich qismi hisoblanadi. «Muhandislik va kompyuter grafikasi» fani «Chizmachilik», «Naqqoshlik», «Yog'och o'ymakorligi», «Ganch o'ymakorligi», «Qurilish arxitekturalari» va gidro-radio texnika kabi fanlarni qisman o'zlashtirgan talabalarga mo'ljallangan.

«Muhandislik va kompyuter grafikasi»ni o'qitishdan asosiy maqsad talabalarga muhandislik va mutaxassislik fanlaridan bajariladigan barcha turdagi grafik axborotlarni - chizma, diagramma va sxemalar kabi tasvirlarni ikki o'lchamda yoki uch o'lchamda kompyuter yordamida bajarish tartibi va qoidalarini o'rgatishdan iborat.

«Muhandislik va kompyuter grafikasi»ning asosiy masalasi amaliy va operatsion dasturlar hamda tayyor buyruqlar paketidan foydalanib, loyihalash va texnologik jarayonlarning modellarini

yaratish ishlarini talabalar tomonidan kompyuterda erkin bajarishlari uchun zaruriy bo'lgan bilim va malakalarga o'rgatishdan iborat.

Mashina, stanok, uskunalar va apparatlarni yig'ishda ko'pgina hollarda, ularning ayrim detallari tutashma elementlaridan tashkil topgan bo'ladi. Ularning ish chizmalari yoki yig'ish chizmalarini bajarishda chizmachilik asboblari (sirkul, chizg'ich, qalam va boshqalar) yordamida qo'lda bajarilganida juda ko'p vaqt sarflanadi. Bu chizmalarni kompyuter grafik dasturlari yordamida bajarilsa 8-10 barobar vaqt tejaladi. Buni kompyuter grafikasi dasturlari avtomatik ravishda bajaradi, uni namoish etilganda talabaga tushunarli va qiziqarli bo'ladi. Bilimlarni ham shu texnologiyalar yordamida berishga harakat qilinmoqda. An-anaviy darslarda masalani grafik usulda yechilganda turli rangdagi chiziqlardan keng foydalanishga harakat qilinadi. Bu jarayonni kompyuter texnologiyasidan foydalanib, turli rangdagi chiziqlarning animatsiyasi orqali izohlasak, maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu esa dars vaqtini tejab, tayyor chizmalar hisobidan ma'lumot berish hajmini oshiradi va talabaning xotirasida qolishiga yordam beradi.

Demak, bu mavzuni talabalarga atroflicha, keng va chuqur o'rgatish o'qituvchilar oldida turgan eng dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

“Tutashmalarni AutoCAD dasturida chizish” mavzusini “Muammoli ta'lim” va “Charxpalak” usullaridan foydalanib o'qitish uslubi-yotini yaratish bitiruv malakaviy ishning maqsadi qilib belgilandi. Shu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar amalga oshirilishi lozim:

1. Tutashmalar haqidagi umumiy ma'lumotlarni o'rganish.
2. Kompyuter grafikasining imkoniyatlari va grafik dasturlar to'g'risida umumiy ma'lumotlarni o'rganish.
3. «Tutashma» buyrug'idan foydalanish algoritmi va ulardan foydalanib tutashmalar yasashni o'rganish.
4. «Razmeri» - «O'lchamlar» qo'yishga tayyorgarlik ko'rish bosqichini o'rganish.
5. «Razmeri»-«O'lchamlar» qo'yish buyrug'i va uning algoritmini o'rganish.
6. Muammoli ta'limda muloqat taktikasini o'rganish.
7. O'qitishda muammoli vaziyat yaratish usullarini o'rganish.
8. “Tutashmalarni AutoCAD dasturida chizish” mavzusini o'qitish uslubi-yotini ishlab chiqish.

Tadqiqotga qo'llanilgan metodlar va uning metodologik asosi. Bitiruv-malakaviy ilmiy-metodik tadqiqotning asosiy maqsadi, ta'lim-tarbiyaning o'ziga xos xususiyatlari va qonuniyatlari asosida o'quvchilarda bilim, malaka va o'quv vazifalarini chuqur o'zlashtirish usullari va ijodiy qobiliyatlarini o'sishida yordam berishdan iborat. “Tutashmalarni AutoCAD dasturida chizish” mavzusini “Charxpalak” va “Muammoli ta'lim” usullaridan foydalanib o'qitish uslubi-yotini yaratish, ta'limni samarali metodlari, tashkiliy shakl va vositalarini amaliyotga tatbiq etish muammolarini loyihalash masalalari ham shular jumlasidandir.

Tadqiqotning metodologik asoslari sifatida O'zbekiston Respublikasi “Ta'lim to'g'risida”gi qonuni, “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi”, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi “Tayyorlov yo'nalishi bo'yicha tarmoq ta'lim standarti va o'quv dasturlari, Prezidentning ta'lim tizimini takomillashtirishga yo'naltirilgan nutqlari, unda bayon etilgan yondashuvlari, tadqiqot muammosiga oid ilmiy-metodik pedagogik adabiyotlarga tayanilgan.

Xulosa. Maqolada “Tutashmalarni AutoCAD dasturida chizish”, mavzuni o'qitish uslubi-yotilarini no'anaviy usullarini ishlab chiqish va ta'lim jarayoniga tatbiq etish taklif qilingan. Bunday usullar qo'llanilganda o'quvchi-talabalarda tutashmalar haqidagi tasavvurining oshishi va ilk loyihalash tushunchalari paydo bo'lishi, o'ziga bo'lgan ishonchi oshishi asoslab berilgan. Bu esa talabalar grafik ish bajarganlarida muhim ahamiyat kasb etadi.

Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, o'quvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma hamda malakalar darajasini baholash, o'quvchida amaliy mashg'ulotga qiziqishni ortishi kuzatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati\

1. "AutoCAD 2021: A Problem-Solving Approach" by Sham Tickoo - эта книга предлагает подробное руководство по использованию AutoCAD для выполнения различных операций, включая создание и редактирование сопряжений.
2. "Mastering AutoCAD 2021 and AutoCAD LT 2021" by George Omura and Brian C. Benton - в этой книге вы найдете информацию о выполнении различных задач в AutoCAD, включая работу с сопряжениями.
3. "AutoCAD 2021 for the Interior Designer: AutoCAD for Mac and PC" by Dean Muccio - эта книга ориентирована на интерьерных дизайнеров, но также содержит полезную информацию о работе с сопряжениями в AutoCAD.
4. Zinovkina M.M. Theoretical basis of purposeful forming creative technical thinking and engineering skills of the students. Moscow, Plant-technical College, 1987. – 83 p
5. Zimnyaya I.A. Competence Approach Is it a place in the modern approaches to education? Journal "Higher Education Today", vol. 8, 2008, pp. 20-26.

CLUSTER SYSTEM AS AN INNOVATIVE APPROACH IN HIGHER EDUCATION

Rakhmatova F.M., Tashkent State Technical University, senior lecturer, firuzar379@gmail.com

Abstract: The article analyzes the concept of "educational cluster" and determines the place of a higher educational institution in it. It is concluded that the cluster as a mechanism for innovative management of the development of the general education system makes it possible to ensure the effectiveness of the activities of each educational institution included in it. The main problems of the formation of educational clusters are highlighted, and ways to solve them are indicated.

Key words: higher education, cluster system, education, innovations in education.

123	Kuziyev A.U.	Transport tarmog'ida avtotransport marshrutlarini optimallashtirish masalasining qo'yilishi	413
124	Abduraxmonov U.N,	Avtomobil yo'llari-xalq xo'jaligining muhim tarmog'i	416
125	Raxmonov A.S., Fayzullaev E.Z., Raximbaev Z.N., Narziev J.Sh.	Yo'l uchastkalarini transport vasitalarining harakatiga havfliligini baholash	419
126	Shoobidov Sh.A., Xusanboyev A.G'.	Yuqori quvvatli stan katak qutisi yuritma mexanizmidagi reduktorning ishonchligini oshirishning konstruktiv usuli	424
127	Yusupov A.E.	O'zbekistonda yuk tashishda daryo transportidan foydalanishda muommalar	428
128	Mamadiyorov O.T.	Ichki yonuv dvigatellarida yoqilg'i sarfini va zararli gazlar miqdorini kamaytirish	429
V-sho'ba. OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA KADRLAR TAYYORLASH VA O'QITISHNING PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARI SOHASIDAGI INNOVATSIYALAR.			
129	Murtazayev E. M., Xidirov M. Q.	Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyihalash fanni o'qitishda virtual dasturiy ta'minot imkoniyatlaridan foydalanish.	433
130	Азимов Т. Д., Балтабаев К.К., Таирова Н.С.	Значение современных технологий в обучение инженерной и компьютерной графики	436
131	Якубов Х. К.	Применение современных образовательных технологий в преподавании материаловедения	439
132	Azimov A. T., Zakirov M.A., Tairova N.S.	Classroom and distance form of learning in the study of engineering graphics	442
133	Xakimov J.O.	Talabalarning axborot-loyihalash kompetentligini rivojlantirishni avtomatlashtirilgan loyihalash vositalari asosida takomillashtirish modeli	444
134	Xakimov J. O.	Talabalarning axborot-loyihalash kompetentligini rivojlantirishning metodik asoslari	447
135	Tashpulatov R. X.	Innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanishning muxandislik grafikasi fanlarini o'qitishdagi o'rni	451
136	Boymuratov F. X.	Grafik dasturlar asosida chizmachilik fan to'g'raqlarini tashkil etish.	453
137	Rakhmatova F. M.	Cluster system as an innovative approach in higher education	457

Ilmiy-uslubiy nashr

**QISHLOQ XO'JALIGI VA TRANSPORTDA
INNOVATSION TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR:
MUAMMOLAR, YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR
MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI
TO'PLAMI**

2023 yil 4-5 oktyabr

**Kompyuterda sahifalovchi:
Texnik muharrir: I.Tog'ayev**

04.10.2023 чоп этишга рухсат этилди,
Bosma t. 34,11. Ofset qog'oz Shartli bos. tab. 34,51
Bichimi 60X84¹/₁₆ Buyurtma № 102 Adadi 50 nusxa.

QarMII kichik bosmaxonasi chop etildi.
Manzil: Qarshi shahri, Mustaqillik ko'chasi, 225 uy.