

MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI FANINI O'ZLASHTIRISHDA MUSTAQIL VA GRAFIK TOPSHIRIQLARNING AHAMIYATI

Boymuratov Farrux Xamzayevich

QarMII. "UTF" kafedrası assistenti

Annotatsiya. Maqolada muhandislik va kompyuter grafikasi o'qituvchisining darsga tayyorlanishiga tavsiyalar berilgan, shuningdek o'qituvchi ma'suliyati va muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'zlashtirishda mustaqil va grafik topshiriqlarning ahamiyatini oshirish yo'llari taklif etilgan.

Tayanch so'z va iboralar: muhandislik grafikasi, o'qituvchining darsga tayyorlanishi, mustaqil grafik topshiriqlar, dars rejasi, kalendar-reja. grafik savodxonlik, grafik ishlarni tekshirish.

Аннотация

В статье приведены методические рекомендации преподавателю инженерная и компьютерная графики при готовности к уроку, а также рекомендованы пути повышения важности самостоятельных графических заданий при изучении инженерной графики.

Ключевые слова: инженерная графика, готовность преподавателя к уроку, самостоятельные графические задания, план урока, календарный план, графическая грамотность, проверка графических работ.

Annotation

The article provides guidelines for an engineering and computer graphics teacher when ready for a lesson, and also recommends ways to increase the importance of independent graphic tasks when studying engineering graphics.

KeyWords: DraWing Fonts, Uppersace Letters, Numbers, Lowersace Letters, Specification, Auhiliar Grid, Sundouts, Sample, Font Size.

Dars – talabalar faoliyatining asosiy ko'rinishi bo'lib, nazariy bilimlar shaklida umumlashtiriladi. Dars mavzusini o'zlashtirilishi uning asosiy ko'rsatgichi hisoblanadi.

Darsning har bir shakliga alohida qonuniyatlar mos keladi. Dars o'tish shakllari har xil bo'lib, asosan qo'yilgan didaktik maqsadlarga yangi bilimlar olish, grafik ishlarni bajarishda ko'nikma va malakalarni shakllantirish, chizmalarni o'qish va chizishni bilish kabilarga bog'liq. Bunda talabalar zarur nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni egallashlari uchun maxsus yo'naltirilgan o'quv masalalari o'quv faoliyatini shakllantirishning o'ziga xos usuli bo'lib xizmat qiladi. Shundan kelib chiqqan holda, talabalar oldiga proyeksiyalash va chizmani o'qishga o'rganish vazifalari qo'yiladi. Bu masalalarni talabalar o'qituvchi bilan birgalikda yechish vaqtida ularda tushunchalar shakllanib boradi.

Muhandislik va kompyuter grafikasi fani darslarida talabalarda quyidagi tassavvur va xususiyatlarni rivojlantirishga ahamiyat qilish kerak:

- a) bilim olish jarayonlarida tasavvurini boytish, aniq boshqarish (aniq maqsadga yo'naltirilgan diqqat, xotira va hakazolar).
- b) talabalarining nutq imkoniyatlari, turli belgili tizim (simvolik, grafik, obrazli)larni tushunish va ulardan foydalanish qobiliyatlari.

Har qanday faoliyat turi shu jumladan o'qituvchining mashg'ulotlarni olib borishi ham oldindan tayyorlanish va rejalashtirishni talab qiladi. O'quv dasturi faqatgina talabalar egallashi zarur bilim va ko'nikmalar doirasida chegaralanib qolmasdan, har bir mavzuni o'rganish uchun tavsiya qilinadigan o'quv soatlarini miqdorini ham belgilaydi. Ushbu tayyorlanish bosqichi o'qituvchining bevosita xizmat burchi bo'lib, o'qituvchi unga o'quv dasturlariga asosan tayyorlanadi. Mahalliy sharoitlar, talabalarning tayyorgarlik darajasini hisobga olgan holda va o'zining pedagogik tajribasiga suyanib, o'qituvchi u yoki bu mavzuni o'rganishiga ajratilgan soatlar miqdorini birmuncha o'zgartirishi, shuningdek o'quv materialini har bir soatga mustaqil ravishda taqsimlab chiqishi mumkin. Bu ishlar o'quv yili oldidan, mashg'ulotlar rejasiga asosan kalendar-reja tuziladigan davrda bajariladi. Har bir o'tiladigan darsga dars rejasini tuzib chiqiladi.

Qator obyektiv va subyektiv ta'sirlar natijasida ba'zan o'qituvchi oldindan tuzilgan kalendar-rejaga o'zgarishlar kiritishga majbur bo'lishiga qaramasdan, rejani oldindan puxtalab ishlab chiqishni kasbiy faoliyatining zarur va ma'suliyatli bosqichi sifatida qarashi kerak. Rejaning sifati o'qituvchi talabalarga o'rgatmoqchi bo'lgan ma'lumotlar, amaliy ko'nikma va malakalar, dasturning har bir bo'limini o'rganish bilan bog'liq qiyinchiliklar xarakteri, talabalarning tayyorgarlik darajasini qanchalik yuqori darajada aniq va to'liq tasavvur qilishi bilan belgilanadi. Dars rejalarini o'qituvchi yil davomida kalendar – rejaga asoslanib tuzib boradi va keyingi yil uchun reja tuzishda zarur bo'ladigan ma'lumotlarni to'g'ri belgilab boradi.

Kalendar – reja tuzishdan oldin o'qituvchi (ayniqsa yosh o'qituvchilar)ga maktabdagi boshqa fanlar (matematika, fizika, nazariy va amaliy mexanika) bo'yicha tuzilgan rejalar bilan tanishish va unga so'nggi yillarda kiritilgan o'zgarishlarni o'rganish tavsiya etiladi. Shuningdek ularga muhandislik va kompyuter grafikasi fani bo'yicha metodik maqolalar, "Xalq ta'limi", "Ta'lim muammolari", "Uzluksiz ta'lim" kabi metodik jurnallaridagi maqolalarni o'rganib borishi katta yordam beradi.

Muhandislik va kompyuter grafikasi fanidan talabalarning bilimi, ularning grafik savodxonlikka qiziqishlari qator ta'sirlarga bog'liq.

Bu shartlarning asosiylari, quyidagilar:

- Muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'rganish ham boshqa fanlardagi singari tarbiyalovchi xarakterda bo'lib, yuqori ilmiy asosda olib borilishi kerak. O'qituvchi bunda doimo nazariyaning amaliyot bilan bog'liq aloqalarini tushuntirib borishi zarur. Dastlabki darslarda talabalarga muhandislik va kompyuter grafikasi fanining xalq xo'jaligidagi va texnika taraqqiyotidagi ahamiyatini tushuntirib borish kerak. Talabalar zamonaviy ishlab chiqarish va keyingi bilim olishlarida zarur bo'ladigan muhandislik va kompyuter grafikasi fani bo'yicha bilim va ko'nikmalarni egallashlari kerak.
- O'qituvchi darsga tayyorlanish jarayonida o'quv materialning tuzilishi, hajmi va mazmunini aniq tasavvur qilishi kerak. Darsning maqsadi va vazifalarini oldindan aniqlab olishi zarur. Darsga tayyorlanish va uni o'tish vaqtida har safar o'rganib qolingani sxema va shablon bo'yicha ishlamaslik kerak.
- O'qituvchi darsda oldindan ko'zlanmagan vaziyatlar yuzaga kelib qolishi mumkinligini esda tutishi kerak. Shuning uchun u hamisha asosiy maqsaddan chetlashmasdan zarur hollarda dars mashg'ulotlarni o'zlashtirib borishi o'quv materialini talabalarga yetkaza bilishi kerak. Darsning mazmuni va uni o'tish metodikasi nihoyatda aniq rejalashtirilgan bo'lishi kerak.

• N.A.Dobrolyubov, har bir o'quv fanining, shuningdek dars mazmunini aniqlashda talabalarning yosh va imkoniyat xususiyatlarini hisobga olish, darsda talabalarga tushunarli, «haqiqiy» ta'lim nuqtai nazaridan zarur materiallarni yoki boshqacha aytganda fanning yangi yutuqlariga mos bilimlarni o'rgatish zarurligini ta'kidlagan edi.

• Talabalar grafik savodxonlik asoslaridan mustahkam bilim olishlari uchun o'qituvchi muhandislik va kompyuter grafikasi fanining nazariy va amaliy asoslarini chuqur bilishi shart. Shuningdek u fanni o'qitishda yuqori metodik mahoratga, talabalarni fanga qiziqtirish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

O'qituvchi dars yakuni va natijasi, talabalarning fanga bo'lgan munosabati va qiziqishi, uning tayyorgarligi, bilimi hamda mahoratiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liqligini hamisha esda tutishi kerak. E'tiborsizlik, ma'suliyatsizlik va boshqa kamchiliklar talabalar bilan ishlash natijalariga hamisha salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu haqda A.S.Makarenkoning quyidagi so'zlari juda o'rinli: «Agar sizning ishingizda hamisha muvaffaqiyatsizliklar va kamchiliklar hamroh bo'lsa, har qadamda o'z ishingizni bilmaslingiz ko'rinib tursa, siz kamsitishlar va har xil kinoyalardan ortiq hech bir nimaga erisholmaysiz».

O'qituvchi o'zini ma'naviy-siyosiy hamda ma'rifiy saviyasini oshirib borishi ustida tinmasdan ishlashi zarur. U milliy qadriyatlarimiz, o'zbek xalqining boy madaniy merosi va o'tmishini yaxshi bilishi, bularni talabalarga dars jarayonida o'z o'rnida tushuntirib, ongiga singdirib borishi zarur.

O'qituvchi muhandislik va kompyuter grafikasi fanidan o'quv dasturini puxta o'rganishi, uning asosiy yo'nalishi hamda mazmunini tushunishi, maqsadi hamda vazifalarini aniq bilish shart.

Texnika, pedagogika universitet (institut, texnikum)larning talabalari muhandislik va kompyuter grafikasi fani dasturida belgilangan majburiy yakka tartibdagi grafik vazifalar va olgan nazariy bilimlarini tekshirish maqsadida beriladigan ishlarni bajarishlari lozim. Grafik vazifa, ya'ni yakka tartibda bajariladigan ish deganda, o'tilgan mavzu asosida uyda (darsdan tashqari) mustaqil bajariladigan chizma tushuniladi. Grafik ish ma'lum format (bichim) da standart qonun-qoidalariga amal qilingan holda bajariladi.

Talabalarda grafik bilimlarni shakllantirish murakkab jarayon hisoblanib, o'quv jarayoni bilan chambarchas bog'langan. O'quv jarayonida hamma talabalarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olib, dars o'tish imkoniyati o'quv-grafik ishlarni bajarishda yakka tartibda yondashishdek yuqori bo'lmaydi. Shuning uchun o'qituvchi talabalar bilan dars jarayonida foydalana olmagan imkoniyatlarni mustaqil va grafik ishlarni bajartirib amalga oshirishi mumkin. Ko'p yillik kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, talabalar asosan bilim va ko'nikmalarni yakka tartibdagi o'quv grafik ishlarni bajarish orqali mustahkam bilim olmoqdalar. Chunki dars jarayonida beriladigan nazariy bilimlar asosan grafik ishlar orqali amalda mustahkamlanadi.

Grafik ishlarni tekshirish bosqichma-bosqich olib borilsa yaxshi natija beradi. Birinchi tekshirishni talabalar grafik ishlarni ingichka chiziqlarda chizib kelganlaridan keyin o'tkazish mumkin. Bunda talaba qog'ozga chizmani qanday joylashtirganligi, xoshiyasi (ramkasi), chizmaning pastki o'ng burchagidagi asosiy yozuvidagi xatolar tekshiriladi. Chizma masshtabi, o'lchamlar, geometrik yasashlar diqqat bilan kuzatiladi. Standart talablari to'g'ri bajarilgan bo'lsa, qalamda «Taxt qilishga ruxsat» deb yoziladi va tekshirilgan sana belgilanadi.

Agar standart talablari buzilgan, chizmada xatolar bo'lsa, talabaga mavzu qaytadan to'liq tushuntirib berilgani ma'qul. Bunday chizmaga «Tuzatilsin» deb yozib, tekshirilgan sana belgilab qo'yiladi. Shu tartibda chizma xatodan holi bo'lguncha qayta-qayta tekshirilib, yo'l qo'yilgan xatolarni tuzatish

yo'llarini erinmasdan tushuntirish kerak bo'ladi. Navbatdagi tekshirishlar orqali talabalar bilan yakka tartibda ish olib borishda o'qituvchi qaysi talabaga qanday murakkablikdagi grafik ish variantini tavsiya etish, qaysi biriga mavzuni umumlashtirib yoki maydalab tushuntirish mumkinligini bilib oladi.

Chizmalar taxt bo'lgandan keyin ikkinchi tekshirishni o'tkazish mumkin. Butun chizma bo'yicha chiziq turlarining yo'g'onliklari bir xil bo'lishiga ahamiyat beriladi. Ko'pincha talabalar o'lcham va markaz chiziqlarini standart talabida chizishmaydi, ularni detal konturidan, chiqarish chizig'ini o'lcham chizig'idan ortiqcha qilib chizishadi, ya'ni 3-5 mm dan ortig'ini o'chirishmaydi. Bunda standart talablariga to'liq rioya qilinganligi asosiy maqsad qilib olinadi. Oxirgi tekshiruvda asosiy yozuvning to'g'ri yozilganligi tekshirilib, baho qo'yiladi.

Ba'zi talabalar chizmani chizishning oxirgi bosqichida ham xatoga yo'l qo'yishadi. Bunday vaziyatda chizmani qayta chizdirmasdan, iloji boricha, o'sha chizmaning xato joyini tuzatishga imkon berish lozim. Chizmalarining xatolarini tekshirishda va tuzatishda qalamdan foydalanish kerak. Chunki talabalar ba'zi o'qituvchilarning qo'lida siyoxli qalamni ko'rib, «hozir chizmamni siyoxda bo'yab tashlaydi» deb xavotirga tushishadi.

Grafik ishlarni baholash paytida chizma o'z vaqtida, ya'ni ko'rsatilgan muddatda topshirilayotganligi, uning sifati hisobga olinadi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, o'qituvchi talabalarga mustaqil va grafik topshiriqlar varianlarini tuzayotganda juda sodda va undan keyin murakkablik darajasi oshib borishiga katta ahamiyat bersa fanni o'zlashtirish, fanga bo'lgan qiziqish yanada yuqori bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. J.Yodgorov, T.Sobirov, N.Yodgorov. Geometrik va proyeksiyon Muhandislik grafikasi fani. O'quv metodik qo'llanma -T. "Fan", 2007.-275 b.
2. С.К. Боголюбов. Инженерная графика. Москва "Машиностроение", 2000. – 345с
3. Raxmonov I. Chizmalarni chizish va o'qish. T. 208 bet "O'qituvchi". 1992.
4. Алибаева, Н. М. (2017). Бадий матнларда эмоционал гаплар. Молодой ученый, (4-2), 2-
5. қизи Алибоева, Н. М., & Хошимов, Д. (2022). Тақлидий сўзларни типологик ўрганиш муаммолари. Science and Education, 3(3), 380-382.
6. Кандахаров, А. Х. (2016). Культура и обучение Средней Азии XVI века. Проблемы современной науки и образования, (13 (55)), 53-55.
7. Kandaharov, A. The Khanate of Bukhara and the activities of the Karmana Sheikhs. T.: Tafakkur qanoti, 2018.
8. Khasanovich, K. A. IN THE SIXTEENTH CENTURY THROUGH THE TEM UR AND SHEIBANIDS SOCIAL AND POLITICAL PROCESSES INSTEAD OF THE IMAGINATION.
9. Abdurasulovich, S. S., & Yoqub o'g'li, M. S. (2022). FORMILPINAKOLIN PARAMETOKSITIOBENZOILGIDRAZON NIKEL (II) KOMPLEKSLARI TUZILISHI. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 1(11), 240-243.
10. Мардонов, С. Ё. О. (2022). СИНТЕЗ И СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА NI (II) НА ОСНОВЕ 4, 4-ДИМЕТИЛ-3-ОКСИПЕНТАНАЛЬ ПАРА-МЕТОКСИТIOBENZOILGIDRAZОНА. Universum: химия и биология, (2-1 (92)), 61-64.

11. Sherov, S. A., & Mardonov, S. Y. O. G. L. (2022). 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(6), 340-345.
12. Yoqub o'g'li, M. S., & Abdurasulovich, S. S. (2022). Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 3(3), 121-125.
13. Yoqub o'g'li, M. S. (2022). SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARA-METHOXITOBENZOYLHYDRA-ZONE. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 3, 5-8.
14. Amridinova, D. (2022). Инновацион таълим самарадорлигини оширишда жадидчилик таълимотининг ахамияти. *Scienceweb academic papers collection*.
15. Amridinova, D. (2012). Самарқанд жадидчилигида миллий ўзликни англаш ғоялари. *Scienceweb academic papers collection*.
16. Amridinova, D. (2006). САМАРҚАНД ЖАДИДЧИЛИГИНИНГ ИЖТИМОЙ ФАЛСАФИЙ МОҲИЯТИ. *Scienceweb academic papers collection*.
17. Амридинова, Д. Т. (2022). КОМИЛ ИНСОН КОНЦЕПЦИЯСИНИНГ ЖАДИДЛАР ФАЛСАФИЙ МЕРОСИДА РИВОЖЛАНТИРИЛИШИ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(Special Issue 23), 118-130.
18. Amridinova, D. (2019). Ўзбек маърифатпарварлари қишлоқ тараққиётида зиёлиларнинг ўрни хусусида. *Scienceweb academic papers collection*.
19. Kodirov, S. (2021). Issues of business cooperation in the national economy of Uzbekistan. *Экономика и социум*, (7), 79-88.
20. Kodirov, S. (2020). Some issues of digitalization in the industrial sector of the economy. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 12(92), 377-384.
21. Kodirov, S. (2020). НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ. *Theoretical & Applied Science*, (12), 377-384.
22. Isroiljon o'g'li, K. S. (2022). Problems of the process of digital transformation of the industry of uzbekistan. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1748-1752.
23. Gulsora, M., & Mamura, S. (2022). CRITERIA FOR EFFECTIVE TEACHING OF GERMAN. *Uzbek Scholar Journal*, 2, 1-2.
24. Mamura, M. G. S. (2022). THOUGHTS AND METHODS OF FOREIGN SCIENTISTS IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES. In *Conference Zone* (pp. 31-33).
25. Gulsora, M., & Mamura, S. (2021). EFFECTIVE METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES TO STUDENTS. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 9(12), 697-699.
26. Gulsora, M., & Mamura, S. (2022). CONSIDERING AGE FEATURES IN FOREIGN LANGUAGE LEARNING. *British Journal of Global Ecology and Sustainable Development*, 2, 54-56.
27. Каттабоева, М. (2020). В2 BOSQICH O'QUVCHILARINING MASOFADAN TURIB NUTQ KO'NIKMALARINI TAKOMILLASHTIRISH: MOODLE TAJRIBASIDA. ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ, (SI-2№ 5).
28. KIZI, K. M. N. Using Virtual Environment During The Formation Of Dialogic Speech Skills In A Foreign Language. *JournalNX*, 6(11), 454-457.

29. Khadjimuratova, U. (2021). Language features of the genres of official business style. Журнал иностранных языков и лингвистики, 2(3).
30. Umida, U. B. (2021). USING ART AND CRAFTS TO TEACH ENGLISH TO YOUNG CHILDREN. Журнал иностранных языков и лингвистики, 2(2).
31. Majewicz, D. (2021). Psycholinguistic and linguocultural peculiarities of speech etiquette in the English and Uzbek languages. Filologik Tadqiqotlar: til, adabiyot, ta'lim" ilmiy jurnaliga qabul qilinadigan, (1).
32. Guzal, T. (2021). Functional approach to the problem of teaching English as a foreign language and the development of communicative competence. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(4), 880-884.
33. Назарова, З. К., & Тураева, Г. Х. (2020). ЧЕТ ТИЛЛАРНИ НОФИЛОЛОГИК ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА КОММУНИКАТИВ ЎҚИТИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ, (SI-2№ 3).
34. Khudoynazarovna, T. G. (2019). THE SYMBOLISM OF THE COLOUR NAMES IN ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).
35. Тураева, Г. Х. (2018). СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПТА " ЦВЕТ" В РУССКОЙ И АНГЛИЙСКОЙ КУЛЬТУРАХ. Гуманитарный трактат, (29), 88-90.
36. ТУРАЕВА, Г. Х., & ЭШТУХТАРОВ, Н. Б. (2018). ЛЕКСИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ПОЛИТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ С АНГЛИЙСКОГО НА УЗБЕКСКИЙ. Наука среди нас, (6), 294-300.
37. Тураева, Г. Х. (2018). СТРАТЕГИИ ОБУЧЕНИЯ ЧТЕНИЮ ДЛЯ УРОВНЯ В2. Гуманитарный трактат, (21), 108-109.