



METHODOLOGY OF TEACHING THREE-DIMENSIONAL MODELING USING THE PROGRAM "KOMPAS-3D"

Toxirov A'zamjon Ibrohim o'g'li ¹

¹ Andijon mashinasozlik instituti

Mashinasozlik ishlab chiqarishini avtomatlashtirish kafedrasida

Stajyor-o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4718298>

ARTICLE INFO

Received: 21st April 2021

Accepted: 23rd April 2021

Online: 25th April 2021

KEY WORDS

Engineering

graphics, computer graphics, three-dimensional modeling, KOMPAS graphics editor, information technology.

ABSTRACT

The article discusses the methodology of teaching solid state modeling in the study of the subject "Engineering and Computer Graphics" for the formation of professional competencies of future professionals and their readiness to work independently on the creation of electronic three-dimensional models. KOMPAS-3D software.

"KOMPAS-3D" DASTURIDAN FOYDALANGAN HOLDA UCH O'LCHOVLI MODELLASHTIRISHNI O'QITISH METODIKASI

Toxirov A'zamjon Ibrohim o'g'li ¹

¹ Andijan Institute of Mechanical Engineering

Department of Automation of Mechanical Engineering

Trainee teacher

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 17-aprel 2021

Ma'qullandi: 21-aprel 2021

Chop etildi: 23-aprel 2021

KALIT SO'ZLAR

Muhandislik grafikasi, kompyuter grafikasi, uch o'lchovli modellashtirish, KOMPAS grafik muharriri, axborot texnologiyalari.

ANNOTATSIYA

Maqolada bo'lajak mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish va ularning elektron uch o'lchovli modellarni yaratish bo'yicha mustaqil ishlashga tayyorligi uchun "Muhandislik va kompyuter grafikasi" fanini o'rganishda qattiq jismlarni modellashtirishni o'qitish metodikasi muhokama qilinadi. "KOMPAS-3D" dasturi.

KOMPAS-3D dasturi uch o'lchovli va sirtni modellashtirish paradigmasiga asoslangan. "KOMPAS" grafik muharriri sizga standartlashtirilgan elementlar va mahsulotlarning ko'plab kutubxonalaridan

foydalanishga imkon beradi, shuningdek dizayn hujjatlarini yaratish uchun ESKD standartlarining barcha talablarini qo'llab-quvvatlaydi. Undan foydalanish elektron chizmalar va modellarni ishlab chiqish

jarayonini jadallashtirish uchun keng imkoniyatlar ochadi, ularni bajarish jarayonida yuqori sifatni ta'minlaydi va hozirgi paytda muhim bo'lgan keng qo'llaniladigan kengaytma formatlarini qo'llab-quvvatlaydi (DWG, STEP, IGES, ACIS, DXF), bu turli xil CAD / CAM / CAE tizimlaridan ma'lumotlarni eksport qilishga imkon beradi

"Muhandislik va kompyuter grafikasi" fani quyidagi mavzular bilan tanishishni o'z ichiga oladi: kompyuter muhandislik grafikasi bilan tanishish, "KOMPAS-3D" dasturining maqsadi va xususiyatlari, chizmani kompyuterda ishlab chiqish bosqichlari, qismning modeli va xususiyatlari, model eskizlarini yaratish, modelni yaratish va tahrirlash, model bo'yicha chizmalarni bajarish, chizma parametrlarini o'rnatish, qirqimlar va qirqimlarni qurish, o'lchamlarni qo'yish va tahrirlash, matn kiritish.

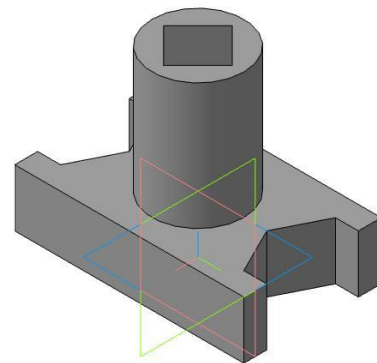
Bunday katta hajmdagi materialni faqat zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda yoritish mumkin. Ushbu muammoni hal qilish usullaridan biri bu kompyuter muhandislik grafikasi bo'yicha mashg'ulotlarni tashkil qilish va o'tkazish uchun maqolada tavsiya etilgan metodikadan foydalanishdir.

O'qitish tajribasi shuni ko'rsatadiki, har bir amaliy mashg'ulot boshida tinglovchilar bilan o'zaro aloqalarni avtomatlashtirilgan test nazoratini o'tkazish orqali mustahkamlash mumkin. Uni amalga oshirish uchun ishlab

chiqilgan dasturiy ta'minot qobig'i va test konstruktoridan, shuningdek har bir dars uchun yaratilgan test topshiriqlari bankidan foydalaniladi. Uni kompilyatsiya qilish va undan amaliy foydalanish kompyuter sinovlarini tayyorlashda ustuvor vazifa hisoblanadi.

Amaliy mashg'ulotlarda yangi o'quv savollarini tushuntirishda mini-ma'ruza va kompyuter laboratoriyasi kombinatsiyasidan foydalanish tavsiya etiladi. Grafik konstruksiyalar xususiyatlariga qarab yangi material tahlil qilinadi va kompyuter grafikasi kursining bo'limlariga mos keladigan bloklarga bo'linadi.

Mini-ma'ruzani tinglashda tinglovchilarga minimal zaruriy nazariy materiallar taqdim etiladi, masalan, qismning modelini ishlab chiqishda asosiy operatsiyalar (1-rasm), qismning elektron rasmini ishlab chiqish va bajarish va boshqalar.



Jarayonlar	Detal elementlari	Jarayonlar	Eskiz uchun tekkisliklar
1	Asos qismi	ekstruziya	ZX
2	Slindr	Yopishtirish ekstruziyasi	ZX
3	Teshik	Kesish	ZX

1-rasm – Detalning 3d modelni ishlab chiqishda asosiy operatsiyalar



KOMPAS dasturida bir vaqtning o'zida namoyish etish bilan ma'ruza materialining taqdimoti amaliy dasturlardan o'qitish vositasi sifatida foydalanish imkoniyatini beradi, o'qitishda ko'rish printsipidan foydalanish orqali talabalarning vizual e'tiborini mavzuning muhim masalalariga qaratishga imkon beradi.

Amaliy mashg'ulotlarga o'z-o'zini tayyorlashda talabalar "KOMPAS-3D" elektron darsligidan va dasturiy ta'minot bilan ishlash bo'yicha uslubiy tavsiyalaridan ham foydalanishlari mumkin.

Murakkab materialni o'zlashtirishda o'quvchilarning bilim faolligini oshirish uchun o'rganilayotgan materialdan foydalanib erishilgan imkoniyatlar va natijalarni namoyish etish foydali ko'rinadi. Masalan, oynadagi tasvirni boshqarish, ishlab chiqilgan modelni turli yo'nalishlarda va har xil miqyosda ko'rish va hokazo. Bunday namoyishlardan so'ng tinglovchilarning aksariyati grafik to'plamni o'rganishga va dasturni modellashtirish va dasturdan foydalanishga ko'proq intilishadi.

Vazifalarni ishlab chiqishda va tanlashda grafik muharrirning nozik tomonlarini o'rganish uchun KOMPAS imkoniyatlarining keng arsenalidan foydalanish zarurati hisobga olinadi.

Vazifalarni ishlab chiqishda va tanlashda grafik muharrirning nozik tomonlarini o'rganish uchun KOMPAS imkoniyatlarining keng arsenalidan foydalanish zarurati hisobga olinadi.

Kompyuter muhandiligining rivojlanishi talabalarga fazoviy fikrlashni rivojlantirish,

geometrik shakllar, ularning o'zaro konfiguratsiyasi va joylashuvi haqidagi bilimlarni mustahkamlashga imkon beradi.

Amaliy ishlash uchun taklif etilgan vazifalar talabalarning grafik madaniyatini rivojlantirishga, ularning ijodiy o'zini namoyon qilishiga va grafik ibtidoiyulardan foydalanish, modellarni yaratish va chizilgan elementlarni loyihalash bo'yicha qarorlar qabul qilishda mustaqillikning namoyon bo'lishiga yordam beradi.

Amaliy darslarda sozlash parametrlarini, tahrirlash usullarini, ob'ektlarni tanlashni, chizmalar va modellarni yaratish algoritmlarini tavsiflovchi uslubiy ko'rsatmalar qo'llaniladi. Organuvchilar tomonidan detallarning elektron chizmalarini tayyorlash jarayonida tasvirlar sonini oqilona tanlash, grafik konstruksiyalarning to'g'riligi, dizayn hujjatini loyihalash uchun ESKD talablariga muvofiqligi hisobga olinadi.

"KOMPAS-3D" grafik muharriri tizim va yangi ko'rinishlarni yaratishga, modellar daraxtidan foydalanishga imkon beradi. Talabalar qismlarning elektron chizmalarini qurish bo'yicha topshiriqlarni bajarishda ushbu funktsiyalarni osongina o'rganishlari mumkin.

Shunday qilib, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish, KOMPAS dasturi kompyuter muhandislik grafikalarini o'qitish jarayonini faollashtiradi, talabalarning qiziqishini oshiradi.

Modellashtirish, o'qitishning samaradorligi va sifati, shuningdek o'quv materiallari va amaliy ko'nikmalar sizga chuqur bilimlarni berishga imkon beradi.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Рычкова А.В., Смирнов А.А. Методические аспекты повышения эффективности обучения в smartуниверситете // Открытое образование. 2015. №5. С. 39—43.
2. Смирнов А.А. Встроенные языки прикладных экономических систем // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. 2016. № 2-1 (63). С. 135—137.
3. Смирнов А.А. Особенности обучения конечного пользователя прикладных программных продуктов языкам пользовательского программирования // Перспективы развития информационных технологий. 2015. № 26. С. 110—115.
4. Тельной В.И., Рычкова А.В. Организация самостоятельной работы студентов при изучении курса инженерной графики // Вестник МГСУ. 2015. № 1. С. 120—128.
5. Смирнов А.А. Реализация основных принципов smart образования при обучении в магистратуре // В сборнике: Ценности и интересы современного общества Информационные технологии. Материалы конференции. 2014. С. 147—152.
6. Смирнов А.А. Роль компьютерной обработки информации в современном развитии общества. Влияние возрастания объемов информации на развитие общества // В сборнике: Ценности и интересы современного общества материалы Международной научно-практической конференции. 2013. С. 171—176.
7. Рычкова А.В., Тельной В.И., Царева М.В. Разработка трехмерных моделей при проведении занятий по компьютерной графике // В сборнике: Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании Сборник материалов Международной научной конференции. Ответственные редакторы: Т.И. Квитка, И.П. Молчанова. 2015. С. 332—334.