

## TEACHING ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS UNDER THE CONDITIONS OF A CREDIT TRAINING SYSTEM

Alimova Dildora Kasimovna

Associate Professor of Tashkent State Technical University

dildorakasimovna@gmail.com

Muminova Durдона Saydamin qizi

Assistants of Tashkent State Technical University

durdonamuminova0206@gmail.com

### Annotation

This article is devoted to the issues of improving the quality of graphic education based on credit-model teaching technology. The article points out the need to create a model for organizing independent homework of students' graphic work, and also includes recommendations for educational methodological material on the subject of engineering and computer graphics.

**Keywords:** engineering and computer graphics, credit system of education, quality of education, traditional forms of education, independent work of students, vocational training, classroom studies, development of creative thinking, the principle of modeling, pedagogical model, computer-aided design, graphic package, learning efficiency, the use of interactive technologies.

Ma'lumki, Bolonya o'quv jarayoniga o'tish uchun kreditlar tizimini joriy etish talab etiladi. Ta'limning kredit texnologiyasi ta'lim sifatini oshirishni amalga oshiradi, oliy ta'limning ikki bosqichli tizimining uzluksizligini ta'minlaydi. O'qitishning ko'p bosqichli tizimiga o'tish munosabati bilan muhandislik va kompyuter grafikasi o'quv fani auditoriya soati Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida kamaydi. Ta'limning kredit texnologiyasida bakalavr ta'lim yo'nalishlari o'quv rejalarida asosan o'quv soatlarining atigi 50% auditoriya mash g'ulotlariga ajratilgan.

Hozirgi vaqtda o'qituvchining talaba bilan bevosita o'zaro muloqatiga asoslangan an'anaviy ta'lim shakllari hanuzgacha qo'llanilmoqda. Ajratilgan auditoriya soatlari o'qituvchilarga o'zining bilimni kichik qismini talabalarga berishga imkon bermaydi.

Bunday sharoitda ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarning ayrim masalalari talabalarning mustaqil ishlariga (TMI) kiritiladi.

O'zining mazmuni bo'yicha TMI kasbiy ta'limning quyidagi tuzilmalarini mustaqil ta'lim, o'z-o'zini bilish kabi tarkibiy qismlarni o'z ichiga oladi. Oliy ta'lim muassasalarida talabalarni mustaqil ishlarini tashkil etish maqsadida talabalarning bilim faoliyatini rag'batlantirishdir. Mustaqil ishni talabalar tomonidan maqsadga yo'naltirilgan yangi bilimlarni egallashdagi faol jarayon deb hisoblash mumkin. TMI ni tashkil etish talabalar mustaqil ishini muayyan printsiplar asosida tashkil qilish mumkin. Ushbu tamoyillarga mustaqillik printsiipi, ijodiy e'tibor, maqsadli rejalashtirish va hokozolar kiradi. Shuni ta'kidlash kerakki, mustaqillik printsiipi talabaning mustaqil fikrlashga va kasbiy qarorlar qabul qilishga tayyorligida namoyon bo'ladi. Ijobiy yo'nalish printsiipi talabalarning nostandart ta'lim muammolarini hal qilishga tayyorligini rivojlantirishni nazarda tutadi.

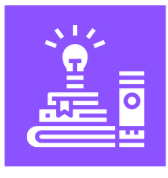
Mustaqil ish auditoriyada ham, auditoriyadan tashqarida ham amalga oshiriladi. Auditoriyadagi talabalarni mustaqil ishi ko'pincha o'qituvchining ta'lim jarayonida bevosita ishtirok etishni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, mustaqil ishlarni bajarishga tayyorlikni shaxsiy kompetensiyalarni shakllantirish uchun ijodiy fikrlashni rivojlantirishning eng muhim sharti deb hisoblash mumkin.

Shunday qilib, mustaqil ishlashga tayyorlik deganda, biz talabalarning mustaqil ravishda axborot oqimlari bilan ishlash, zarur bilimlarni o'zlashtirish va to'g'ri qaror qabul qilish qobiliyatini tushunamiz.

Talabalarni mustaqil ishlashlarini muvaffaqiyatli tashkil qilish uchun ajralmas tizimni aks ettiruvchi axborot va o'quv materiallari to'plamini ishlab chiqish zarur. Tizimni yaratish uchun modellashtirish printsiipi qo'llanilishi mumkin. Talabalarni mustaqil ishi modelini ishlab chiqishda har qanday pedagogik modelni yaratish bosqichlarini hisobga olish kerak.

Talabalarning talabalarni mustaqil ishlarini tashkil etish modelini ishlab chiqishda quyidagi talablarni hisobga olish kerak:

- pedagogik modelni yaratishda texnologiklik, tizimlilik va samaradorlik asosiy xususiyatlari tayanish kerak;
- talabalarni mustaqil ishi jarayoni talabaning o'zi tajribasini hisobga olgan holda amaliyotga yo'naltirilgan bo'lishi kerak;



- talabalarning mustaqil ishi maxsus ishlab chiqilgan o'quv materiallari bilan ta'minlanishi kerak.

O'quv va uslubiy materiallar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- fanni maqsadga yo'naltirilgan o'zlashtirish uchun ishlab chiqish;

- mustaqil o'rganish uchun nazariy materiallarni o'z ichiga olgan elektron darslik;

- talabalarning mustaqil yechishlari uchun masalalar to'plami va shaxsiy topshiriqlar.

Shuningdek, auditoriyadan tashqari mustaqil ish uchun uslubiy ishlanmalar tayyorlashda interfaol texnologiyalardan foydalanish zarur.

Mutaxassislarni ikki bosqichli tayyorgarlikka o'tishda yangi o'qitish texnologiyalaridan foydalanish va o'quv jarayonini modernizatsiya qilishni taqozo etadi. Grafik o'qitish sohasida ta'limni modernizatsiya qilishning asosiy vazifalaridan biri bu kafedraning moddiy-texnik bazasini yaxshilashdir. Kafedrani modernizatsiya qilishni birinchi bosqichda zamonaviy kompyuter va multimedia uskunalari bilan jihozlash, elektron ma'lumotlar bazasini yaratish va o'quv jarayoniga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishdan iborat. Ammo modernizatsiya o'z-o'zidan ta'lim sifati masalasini hal qilmaydi.

Ta'lim jarayonini takomillashtirish "Muhandislik va kompyuter grafikasi"ni o'qitish usullari va shakllari mazmunining o'zgarishiga bevosita ta'sir qiladi. Ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish uchun o'qitishning innovatsion texnologiyalaridan foydalangan holda "Kompyuter grafikasi"ni muhandislik grafikasi va chizma geometriya kursiga kiritish zarur. Innovatsiya universitet o'qituvchisi va talabalarining yangi sifati bosqichiga olib keladi.

Muhandislik va kompyuter grafikasi kafedrasini yangiliklarini natijalariga bakalavrlarni tayyorlash ta'lim yo'nalishlari bo'yicha mos holda fanni yaratish kiradi

Muhandislik va kompyuter grafikasi kafedrasini o'qituvchilari tomonidan kafedrada o'qiladigan fanlarning mazmuniga to'liq mos keladigan o'quv metodik qo'llanmalarining keng bazasi yaratilmoqda. Barcha o'quv materiallari, ma'ruzalar, o'quv qo'llanmalar, uslubiy ishlanmalar, test va nazorat savollari elektron muhitga joylashtirilgan. Kompyuter texnologiyalarini o'quv jarayoniga keng qo'llash talabalarning grafik

materiallarni o'zlashtirishga bo'lgan qiziqishlarini oshiradi, talabalarda o'zlarining kuchli va qobiliyatlariga ishonish imkoniyatini beradi.

Kompyuter grafikasidan foydalanish chizmachilik ishlarini ratsionallashtirish bilan bir qatorda o'quv ma'lumotlarini o'zlashtirishni tezlashtirishga imkon beradi. Olingan bilimlar va amaliy ish ko'nikmalari talabalarda kurs va diplom ishlarini bajarishda topshiriqlarni zamonaviy darajada bajarishlariga imkon beradi.

Grafik masalalarni yechishga talabalarning o'qitishning yana bir muhim vositasi bu kompyuter yordamida avtomatlashtirilgan loyihalash usullaridir. Loyihalash asosi - bu yig'ma birlikni yig'ilish funksiyalarini aniqlash, so'ngra yig'ilish elementlarining funksional munosabatlarini o'rnatishdir.

Tajriba shuni ko'rsatadiki, o'quv jarayonida kompyuter o'qitish texnologiyalarini joriy etish talabalarning o'quv bilim faolligini, o'quv fanlarini o'zlashtirish jarayonida mustaqilligini shakllantirishga imkon beradi. Bundan tashqari texnika ta'lim yo'nalishidagi universitet talabalarining muhandislik va grafik ta'lim mashg'ulotlari jarayonida multimedia materiallari ishlab chiqish va ulardan foydalanish mashg'ulotlar samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Xulosa qilib shuni ta'kidlashni istardimki, talabalar chizmalarini bajarish va grafik dasturlardan foydalangan holda grafik masalalarni hal qilishdan xursand va kompyuter grafikalaridan foydalangan holda ushbu tizimlarda ishlash ko'nikmalariga ega bo'ladilar. Shuningdek ularda ta'limni keyingi bosqichlarida nazariy mexanika, materiallar qarshiligi, amaliy mexanika, mashina mexanizmlar nazariyasi, mashina detallari fanlari, mutaxassislik fanlaridan kurs loyiha ishlarini bajarish uchun zamin yaratilgan bo'ladi.

### Adabiyotlar

1. D. U. Sabirova, T.D.Azimov, V.T.Mirzaraimova, A. T. Azimov Muhandislik va kompyuter grafikasi fan dasturi. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Toshkent, 2020 y.
2. Л.Хейфек "Инженерная компьютерная графика" . СПб: БХБ. – Петербург.: 2005.
3. Инженерная и компьютерная графика: Материалы региональной
4. студенческой научно – технической конференции с международным участием ( Брянск, апрель 2016г) / Под.ред. Н.В.Басс – Брянск: БГТУ. – 99с.