

# **KONSTRUKTIV KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISHDA 3D TEKNOLOGIYALARNING DIDAKTIK XUSUSIYATLARI**

**Xoliqov Davlat Raxmat o'g'li**

**Jizzax Politexnika instituti**

**“Muhandislik va kompyuter grafikasi” kafedrası assistenti**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada bo‘lajak muhandislarning xizmat ko‘rsatish sohasidagi kasbiy kompetentsiyasini samarali shakllantirish uchun pedagogik shartlar tizimi ishlab chiqilgan va sinovdan o‘tgan: universitetning maxsus tashkil etilgan ochiq axborot-ta'lim makonini yaratish, shu jumladan: Internet xizmatlari, umumiy texnik fanlar bo‘yicha axborot manbasi; “Muhandislik grafikasi”, “Kompyuter grafikasi”, “Multimediya texnologiyalari” fanlari bo‘yicha elektron o‘quv nashrlarini joriy etish; 3D texnologiyalaridan foydalanish, AutoCAD tizimlari, klasterlar, infografika, aqliy xaritalar, kontseptual jadvallar, rastr, vektor, fraktal grafikalar va boshqalar tahlil qilingan.

**Kalit so‘zlar:** 3D texnologiyalari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, muhandis, konstruktiv kompetensiya, kompyuter grafikasi, muhandislik grafikasi.

## **ДИДАКТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА 3D-ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ КОНСТРУКТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**Холиков Давлат Рахмат угли**

**Джизакский политехнический институт**

**Ассистент кафедры «Инженерная и компьютерная графика»**

**Аннотация:** В данной статье разработана и апробирована система педагогических условий эффективного формирования профессиональной компетентности будущих инженеров в сфере услуг: создание специально организованного открытого информационно-образовательного пространства вуза, включающего: Интернет-сервисы, общие источник информации по техническим наукам; Внедрение электронных учебников по «Инженерной графике», «Компьютерной графике», «Мультимедийным технологиям»; Было проанализировано использование 3D-технологий, систем AutoCAD, кластеров, инфографики, ментальных карт, концептуальных таблиц, растровой, векторной, фрактальной графики и др.

**Ключевые слова:** 3D-технологии, информационные и коммуникационные технологии, инженер, конструктивная компетентность, компьютерная графика, инженерная графика.

## **DIDACTIC PROPERTIES OF 3D TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF CONSTRUCTIVE COMPETENCIES**

**Khalikov is the son of Davlat Rakhmat**

**Jizzakh Polytechnic Institute**

**Assistant of the "Engineering and Computer Graphics" department**

**Abstract:** In this article, a system of pedagogical conditions for the effective formation of the professional competence of future engineers in the service sector has been developed and tested: the creation of a specially organized open information and educational space of the university, including: Internet services, a general source of information on technical sciences; Introduction of electronic textbooks on "Engineering Graphics", "Computer Graphics", "Multimedia Technologies"; We analyzed the use of 3D technologies, AutoCAD systems, clusters, infographics, mind maps, conceptual tables, raster, vector, fractal graphics, etc.

**Keywords:** 3D technologies, information and communication technologies, engineer, constructive competence, computer graphics, engineering graphics.

Global axborotlashtirish, zamonaviy axborot texnologiyalarining rivojlanishi hozirgi vaqtda axborot texnologiyalari sohasidagi fundamental va amaliy bilimlarga asoslangan muhandislik faoliyatini o'zgartirib yubordi, chuqur tahlil qilish va yuqori darajadagi muhandislik darajasidagi virtual modellarni qurishni talab qiladi. Axborot texnologiyalaridagi o'zgarish muhandislik bitiruvchilariga qo'yiladigan talablarni o'zgartirdi. Bo'lajak muhandislar professional faoliyatida axborot–kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalana olishlari kerak [1].

Muhandislik faoliyatiga qo'yiladigan zamonaviy talablar, kasb–hunar ta'limi tizimida bo'lajak muhandisni tayyorlashning muhimligini ko'rsatadi va yangi maqsadli, mazmunli, texnologik va baholovchi–samarali xususiyatlarni aniqlaydi.

Ushbu trening muhandislik universiteti bitiruvchisining professional muhandislikda eng yangi axborot va telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish qobiliyatining shakllanishini ta'minlashi, uning natijasi esa kasbiy malakaning shakllanishi bo'lishi kerak [2].

N.A. Fedyanovanning so'zlariga ko'ra, bo'lajak muhandis:

2D va 3D texnologiyalari yordamida fazoviy ob'ektlarning teskari chizmalarini qurish;

- chizilgan nuqtalarni turli oktantlarda, to'g'ri chiziqlar, tekisliklar va inqilob yuzalarida tasvirlash;

- zamonaviy kompyuter tizimlari (KOMPAS 3D, AutoCAD va boshqalar) yordamida chizilgan rasmni aylantirish;

- multimediya texnologiyalari (3ds Max, Adobe Flash va boshqalar) yordamida asosiy pozitsion va metrik muammolarni echish;

- tanalarni va turli sirtlarni tozalash (Adobe PhotoShop, Adobe Illustrator va boshqalar);

- 2D va 3D texnologiyalaridan foydalangan holda standart qismlarning chizmalarini, texnik chizmalarini va eskizlarini, yig'ish birliklari va detallarining bir bo'lakli va ajraladigan ulanishlarini qurish;

- har xil darajadagi murakkablik va maqsadli konstruktsiyalarni bajaring va umumiy yig'ish chizmalarini o'qing.

Talabalarda konstruktiv kompetensiyalarni shakllantirishda 3D texnologiyalarning didaktik xususiyatlariga quyidagilar kiradi:

– Talaba axborot-kommunikatsiya texnologiyalarida to'liq ishlash ko'nikmasiga ega bo'lishi kerak;

– 3D texnologiyalarini qo'llash kompetensiyasiga ega bo'lish;

– 3D texnologiya yordamida kreativ fikrlash kompetensiyasiga ega bo'lish;

– Talaba axborot-kommunikatsiya texnologiyalarida 3D texnologiyalaridan foydalanib konstruktorlik xujjatlarini yarata olishi.

Ta'lim natijasida talabalar o'quv va oddiy amaliy masalalarni yechish uchun kompyuterdan foydalanib, fayllar bilan oddiy operatsiyalarni amalga oshiradilar

(yaratish, saqlab qolish, izlash, dasturni ishga tushirish); dasturlarda amaliy topshiriqlarni va ijodiy ishlarni bajarishni biladilar: Word Pad, Microsoft Power Point, Microsoft Excel, Microsoft Word; keng foydalaniladigan dasturlarni ishga tushirish: kompyuter ekranida matnli va grafik redaktor, testlar; matnlar va tasvirlar (axborot), obyektlar bilan ishlash; izlash, oddiy o'zgartirishlarni, saqlash, foydalanish va axborot hamda ma'lumotlarni uzatishni amalga oshiradilar, internetdan foydalanib, kompyuter yordamida kichik loyihalar va taqdimotlar yaratadilar [3].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning asosiy afzalliklari:

1. O'qishga tayyorlik darajasi har xil bo'lgan talabalarga tabaqalashtirilgan yondashuvni amalga oshirish qobiliyati.
2. Darsda vizual, audiovizual va video yordamidan foydalanish.
3. Darsning yuqori tezligini saqlab turish, sinf.
4. O'qituvchi va talabalar o'rtasida samarali aloqa o'rnatish.

Talabalar bilan darsda va darsdan tashqari mashg'ulotlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining quyidagi shakllari qo'llaniladi: prezentatsiyalar, interaktiv testlar, Internetda ma'lumot qidirish, loyihalarni tayyorlash, tayyor elektron resurslardan foydalanish, raqamli ta'lim resurslari [4].

Umumkasbiy fanlarini kompetensiyaga asoslangan yondashuv mantig'ida o'qitish umumkasbiy fanlarning bakalavrlar o'rtasida konstruktiv kompetensiyani shakllantirishdagi o'rnini belgilaydi. Grafika tili texnologiya tili bo'lgani uchun, bu tilni o'rganishga qaratilgan fanlar "Texnologiya" yo'nalishi o'quv dasturiga kiritilgan [5].

Oliy ta'lim standartiga muvofiq, texnika oliy ta'lim muassasalari sohasidagi bo'lajak muhandis umumiy madaniy, konstruktiv kompetensiyalarni o'zlashtirishi kerak.

Bo'lajak muhandisning konstruktiv kompetensiyasi, bizning fikrimizcha, standartda ko'rsatilgan kompetensiyalarni o'z ichiga oladi: umumiy madaniy (o'z-o'zini tashkil qilish va o'z-o'zini tarbiyalash qobiliyati); umumiy professional

(axborot–kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda va axborot xavfsizligini hisobga olgan holda bibliografik va axborot madaniyatiga asoslangan kasbiy muammolarni hal qilishga tayyorlik): professional (xizmatlar ko‘rsatish jarayonini ishlab chiqish qobiliyati, shu jumladan iste’molchilar talablariga muvofiq), eng yangi axborot–kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan) [6].

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLARRO‘YXATI:**

1. I.M.Agibova. (2010) Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda talabalarning samarali mustaqil ishlarini tashkil etish shartlari va omillari. Agibova // Pomor universiteti xabarnomasi. Seriya: Gumanitar va ijtimoiy fanlar. № 5 - 128-134 betlar.
2. N.V.Arkipova. (2000) Muhandislik universitetlari o‘qituvchilarining malakasini oshirishda axborot texnologiyalari / N.V.Arkipova, V.E.Medvedev // O‘quv faoliyatini takomillashtirish. 2-qism - M., - 140-148 betlar.
3. P.N.Klushina, N.P.Petrova, S.V.Kotov. (2016) Oliy kasbiy ta'limni rivojlantirishning zamonaviy tendentsiyalari. Rostov n / D., 126 bet.
4. I.A.Zimnyaya. (2000) Pedagogik psixologiya. M., 484 bet.
5. Rahmonov I., Qirg‘izboyeva N., Ashirboyev A., Valiyev A., Nigmanov B. Chizmachilik. –T.: “Voriz-nashriyot”, 2016-456 b.
6. Rahmonov I., Valiyev A. Muhandislik grafikasi fanini o‘qitishning zamonaviy texnologiyalari. –T.: “Navro‘z”, 2015-160 bet.