



## 3D GRAFIK MODELLASHTIRISH UCHUN ENG YAXSHI DASTURIY VOSITALAR TAHLILI VA ULARDAN FOYDALANISH TEXNOLOGIYALARI

*Shaynazarov R.M.*

*Researcher of Karshi Engineering - Economics institute*

**Tayanch soʻzlar:** vizuallashtirish, vizual tasvirga aylantirish, Infografika, muhandislik grafikasi, 3D texnologiyalar, SketchUp, Blender.

**Ключевые слова:** визуализация, преобразование в визуальное изображение, инфо-графика, инженерная графика, 3D-технологии, SketchUp, Blender.

**Key words:** visualization, visual image conversion, infographics, engineering graphics, 3D technologies, SketchUp, Blender.

Kirish. Texnika rivojlanib bormoqda va shu bilan birga koʻp narsalarni oʻzimiz qila olishimiz kerak, ulardan biri 3D modellashtirish dasturlaridan foydalanishni oʻrganishdir. Shu sababli, endi biz ushbu maqsadda foydalanishning eng oson dasturlari haqida gaplashamiz. Shu tarzda siz ushbu dizayn dunyosida nimani boshlash ideallari haqida tasavvurga ega boʻlishingiz mumkin. Shuni eslatib oʻtish joizki, 3D modellarni yaratish boʻyicha barcha dasturlar murakkablik darajasiga ega, ammo, albatta, hamma narsa unga boʻlgan qiziqish darajangizga bogʻliq.

Biz sizga ushbu mavzu boʻyicha bir nechta mutaxassislarning fikriga koʻra, video oʻyinlar uchun ham, professional loyihalar uchun ham 3D modellarni tayyorlashni oʻrganishning eng yaxshi variantlari boʻlgan baʼzi bir roʻyxat orqali aytib beramiz. Biz allaqachon bilamizki, ushbu resurs juda koʻp qirrali xususiyatga ega. Shu sababli, ushbu maqolada keltiriladigan dasturlarning har birining kamida asosiy jihatlarini bilishimiz muhimdir.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Barchasini tushunarli va sodda tarzda bajarish uchun biz har birining narxiga va qiyinligiga qarab qilamiz. Sizga qoldiradigan dizayn dasturlari variantlarining har birida biz ularning bepul yoki pulli



ekanligini aniqlaymiz. Buning sababi, biz sizni qiziqtirishi mumkin bo'lgan har qanday raqamli manba haqida gapirganda shaffof bo'lishni muhim deb bilamiz.

3D modellashtirish bo'yicha eng yaxshi dasturlarni namoyish etishdan oldin, keyinroq ko'rishni xohlashingiz mumkin, 3D modellashtirish dasturlari:

SketchUp. Ushbu dastur 3D dizayn olamida boshlaganlar uchun ideal hisoblanadi. Boshqacha qilib aytganda, biz buni yangi boshlanuvchilar uchun eng yaxshi variant deb ayta olamiz, chunki bu boshqalar bilan taqqoslaganda 3D modellarni yaratish dasturlari bu juda sodda va tushunish oson. Boshqaruv paneli juda intuitiv va ushbu faoliyatning barcha asosiy tamoyillaridan foydalanish oson. Ushbu dastur bizni ishlatishimiz mumkin bo'lgan asboblarning barcha piktogrammalarini yuqori va yon panellarda ko'rsatadi va ularni aniqlash juda oson.

Muhim narsa shundaki, biz chalkashmasligimiz va eskizni oddiy dastur deb o'ylashimiz kerak, aslida uni boshqarish oson. Ammo bu faqat 3D-dizayndagi yangi boshlanuvchilar tomonidan ishlatilishi mumkin degani emas. Darhaqiqat, platforma kengaytmalarni kiritish uchun bir nechta variantlarni taklif qiladi, ular yordamida siz olgan tajribangizga qarab tobora to'liq dastur tuzishingiz mumkin.

Sketchup bilan ko'proq professional ish namunasi.

Ushbu dasturning asosiy afzalliklaridan biri shubhasiz uning ko'p qirraliligi, undan barcha turdagi odamlar foydalanadilar. U duradgorlar va shkaf ustalari tomonidan o'z mijozlariga taqdim etadigan modellar uchun, shuningdek dizayn va muhandislik kabi kasblar talabalari tomonidan qo'llaniladi. Va, albatta, biz ushbu 3D modellashtirish dasturidan kompaniyalarda namoyish etadigan loyihalari uchun foydalanadigan ko'plab mutaxassislarni eslatib o'tolmaymiz.

**Adabiyotlar tahlili.** Sketchup uchun mas'ul kompaniya 1978 yildan beri faoliyat yuritib kelayotgan Trimble kompaniyasidir. Shunday qilib biz ushbu platformaning jiddiyliги to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lishimiz mumkin, bu bizga arzon narxlarda ushbu kuchli tahrirlash dasturiga ega bo'lishni taklif qiladi.

Modellashtirish uchun ushbu 3D dizayn vositasining narxi va ishlatilishi haqida biz uning veb-versiyasida bepul deb ayta olamiz. Shaxsiy loyihalarni amalga oshirishingiz va ularni bulutda saqlashingiz mumkin bo'lgan joy, chunki u bizga 10 Gb saqlash hajmini taklif qiladi. Pulli versiyaga kelsak, biz narx yiliga 255 evroni tashkil qiladi deb aytishimiz mumkin. Bu har qanday shaxsiy va professional loyihalarni amalga oshirishingiz mumkin bo'lgan dasturning eng to'liq versiyasi bo'ladi.

**Tahlil va natijalar.**



***Siz Sketchup-ni qaysi qurilmalarda ishlatishingiz mumkin deb o'ylashingiz mumkin.***

Ushbu dasturning eng yaxshi xususiyatlaridan biri shundaki, u turli xil platformalar va qurilmalar bilan mos keladi va biz sizning ismingizni ayting:

- Bulut, SaaS, Internet
- Mac (ish stoli)
- Windows (ish stoli)
- Linux (Mahalliy)
- Android (mobil)
- iPhone (mobil)

Ko'rib turganingizdek, bu juda ko'p qirrali, ammo bunga qo'shimcha ravishda bizda quyidagi xizmatlarni taklif qiluvchi mijozlarga xizmat ko'rsatish markazi mavjud:

- Tez-tez so'raladigan savollar
- Bilimlar bazasi
- Telefon yordami

Elektron pochta orqali qo'llab-quvvatlash

**Blender. Bu biz topa oladigan eng yaxshi 3D modellashtirish dasturlaridan yana biri.** Bundan tashqari, bepul va ochiq manba, bu 3D modellarni yasashni o'rganayotgan odamlar uchun ajoyib imkoniyatdir. Ammo bu sizni nafaqat bu bilan cheklab qo'ymaydi, balki tekstura, suyuqlik va tutunni simulyatsiya qilish, zarrachalarni simulyatsiya qilish va kompozitsiyani ham bajarishingiz mumkin. Ko'rib turganingizdek, bu juda to'liq dastur bo'lib, uning yordamida har bir funksiyasidan tez va oson foydalanishni o'rganishingiz mumkin. Ammo bu hammasi emas, Blenderning yana bir afzalligi shundaki, u o'rnatilgan o'yin dvigateliga ega. Xuddi shu narsa uni ushbu sektorning eng ajoyib vositalaridan biriga aylantiradi.

Blender bizga nimani taklif qilayotganiga chuqurroq to'xtaladigan bo'lsak, bu loyihalarni taqdim etish, simulyatsiya qilish va yuqori sifatli videolarni tahrirlashda professional ishni istaganlar uchun ideal vosita deb ayta olamiz.

Ushbu o'ta realistik tizim bizga GPU va protsessorlarni ko'rsatish imkoniyatlarini taklif etadi, bu esa yuqori quvvatli dasturni talab qiladigan odamlar uchun maqbul sharoitda video simulyatsiyalarni bajarishi uchun qulaydir.

**Blenderni amalga oshirish va qo'llab-quvvatlash**

Ushbu dasturni ikkala Mac va Windows-da, ham ish stoli versiyalarida ishlatishimiz mumkin.



Yordamga kelsak, biz uni Chat orqali olishimiz mumkin, shunda platformadagi har qanday texnik muammoga aniqlik kiritishimiz mumkin.

### **Blender xususiyatlari**

- Tezlikni sozlash
- Ovoz yozish
- Bo'linish va birlashish

### **3D modellashtirish loyihasi Blender bilan qanday ishlashiga misollar**

Birinchi misolda biz kubok yoki Graening oddiy namunasini ko'ramiz, unda har bir detal asta-sekin o'zgartirilishi mumkin.

Blender bilan 3D modellashtirishning ushbu ikkinchi misolida biz platforma tomonidan taqdim etiladigan vositalarning ko'proq funksiyalari qo'llaniladigan yanada rivojlangan loyihani ko'rishimiz mumkin.

### **Blenderdan foydalanishni o'rganing.**

Blender - bu ochiq kodli dastur, shuning uchun uni bepul ishlatishimiz mumkin, bu bepul dastur yordamida 3D modellarni qanday qilishni o'rganishni istaganlar uchun katta afzallik. Agar siz ushbu dasturdan qanday foydalanishni bilishni xohlasangiz, biz sizga o'zingizning tezligingizda o'rganishingiz uchun ushbu platformadagi mutaxassisdan sizga juda yaxshi video darslikni qoldiramiz.

**Blender haqida xulosalar.** Shubhasiz, biz ushbu sohada o'rganish va rivojlantirish uchun eng yaxshi dasturlardan biri. Bundan tashqari, yuqorida aytib o'tilgan maxsus funksiyalar tufayli yangi boshlanuvchilar uchun ham, mutaxassislar uchun ham idealdir. Foydalanish qulayligi tufayli biz Blenderga 4.7 balli tizimda 5 reytingini bera olamiz va biz sizga qoldirgan variantdan bepul olishimiz mumkin.

**Xulosa.** Texnika rivojlanib bormoqda va shu bilan birga ko'p narsalarni o'zimiz qila olishimiz kerak, ulardan biri 3D modellashtirish dasturlaridan foydalanishni o'rganishdir. Shu sababli, endi biz ushbu maqsadda foydalanishning eng oson dasturlari haqida gaplashamiz. Shu tarzda siz ushbu dizayn dunyosida nimani boshlash ideallari haqida tasavvurga ega bo'lishingiz mumkin. Shuni eslatib o'tish joizki, 3D modellarni yaratish bo'yicha barcha dasturlar murakkablik darajasiga ega, ammo, albatta, hamma narsa unga bo'lgan qiziqish darajangizga bog'liq.

Biz sizga ushbu mavzu bo'yicha bir nechta mutaxassislarning fikriga ko'ra, video o'yinlar uchun ham, professional loyihalar uchun ham 3D modellarni tayyorlashni o'rganishning eng yaxshi variantlari bo'lgan ba'zi bir ro'yxat orqali aytib beramiz. Biz allaqachon bilamizki, ushbu resurs juda ko'p qirrali



xususiyatga ega. Shu sababli, ushbu postda gaplashadigan dasturlarning har birining kamida asosiy jihatlarini bilishimiz muhimdir.

#### Adabiyotlar:

1. Берн, Д. Цифровое освещение и визуализация / Берн Д. – М.: Вильямс, 2003 – 330 с.
2. Ганеев, С.М. Формирование графической грамотности учащихся при обучении решению планиметрических задач в условиях компьютерной поддержки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Ганеев Сабир Минигалиевич. – Омск, 2004 – 220 с.
3. Георге, И.В. Педагогические условия организации самостоятельной работы в структуре формирования профессиональных компетенций студентов образовательных организаций высшего образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Георге Илона Владимировна. – Санкт-Петербург, 2016. – 192 с.
4. Докторова, Е.А. Мультимедиа технологии / Е.А. Докторова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. 139 с.
5. Залогова, Л. А. Компьютерная графика. Элективный курс [Электронный ресурс]: практикум / Л. А. Залогова.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 245 с.

#### РЕЗЮМЕ

Maqolada 3d modellashtirish uchun eng yaxshi dasturlar va ulardan foydalanish texnologiyalari va shu bilan birga 3D modellashtirish dasturlaridan foydalanishni o'rganishdir zaruriyati asoslangan. Bundan tashqari, video o'yinlar uchun ham, professional loyihalar uchun ham 3D modellarni tayyorlashni o'rganishning eng yaxshi variantlari bo'lgan ba'zi birlari aytib berilgan hamda ushbu muammolar bo'yicha tadqiqot olib borgan olimlar faoliyatiga nazar tashlab o'tilgan.

#### РЕЗЮМЕ

В статье представлены лучшие программы для 3D моделирования и технологии их использования, а также обоснована необходимость изучения использования программ для 3D моделирования. Кроме того, были описаны некоторые из лучших вариантов обучения созданию 3D-моделей как для видеоигр, так и для профессиональных проектов, а также дан обзор деятельности ученых, проводивших исследования по этим проблемам.

#### SUMMARY

The article is based on the best programs for 3D modeling and the technologies for their use, and at the same time the need to learn how to use 3D modeling programs. In addition, some of the best options for learning how to make 3D models, both for video games and for professional projects, have been mentioned and a look at the activities of scientists who have conducted research on these problems.