

**AUTODESK 3 DS MAX DASTURIY TA'MINOTI VA MAXSCRIPT
DASTURLASH TILI TAHLILI, MUAMMOLARI**

Akmal Shukurov

Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti

“Axborot texnologiyalari” kafedrasi dotsenti,

p.f.f.d. (PhD), dotsent.

E-mail: specialist0202@mail.ru Tel: 93 693-40-04,

Sunnattilla Nizomov

Axborot texnologiyalari va

menejment universiteti magistranti,

Tel. 97 637-96-05

Annotatsiya. 3 ds Max dasturidan faqatgina dasturchilar emas balki oddiy operatorlar ham foydalanishadi. Turli xil grafik obyektlarni matematik formulalar asosida yaratish uning aniqliligini, sifatini yanada oshiradi. Kerakli tasvirlarni shunchaki “qo’l” bilan emas aniq aksioma va teoremlar asosida yaratish kompyuter grafikasining asosiy maqsadlaridan biridir. “MaxScript” obyektlar, harakatli tasvirlar yaratishda 3 ds Max dasturiy ta’minoti muhitida ishlovchi obyektga mo’ljallangan dasturlash tilidir.

Kalit so’zlar: 3 ds Max, MaxScript, Autodesk 3 ds Max 8, dastur, C++, Java, HTML, 3 o’lchovli, dizayn, kadastr, arxitektura.

Abstract. The 3 ds Max application is used not only by programmers, but also by ordinary operators. The creation of various graphic objects on the basis of mathematical formulas further increases its accuracy, quality. The creation of the necessary images not simply “by hand” on the basis of exact axioms and theorems is one of the main goals of computer graphics.

Key words: 3 ds Max, MaxScript, Autodesk 3 ds Max 8, application, C++, Java, HTML, 3D, design, Cadastral, architecture.

Абстрактный. 3 программа DS Max используется не только программистами, но и обычными операторами. Создание различных графических объектов на основе математических формул еще больше повышает его точность, качество. Создание нужных изображений не просто “от руки” на основе точных аксиом и теорем-одна из основных целей компьютерной графики.

Ключевые слова: 3 DS Max, MAXScript, Autodesk 3 DS MAX 8, приложение, CIT, Java, HTML, 3D, дизайн, кадастр, архитектура.

Kirish (Introduction). 3 ds Max dasturiy ta’minoti hozirgi kunda eng ko’p foydalanuvchilar auditoriyasiga ega. Ushbu dasturda ishlash ko’nikmalarini shakllantiruvchi, uning obyektlari bilan tanishtiruvchi, ularni kamchiliklari va yutuqlari, shuningdek MaxScript dasturlash tili, u haqida yozilgan monografiyalar, maqolalar, kitob va

tezislar hamda internet nashrlar hozirgi kunda juda ko'plab yaratilganki, ularning tahlili quyida bayon qilinadi [1,3].

- **Adabiyotlar tahlili (Literature review).** Hozirgi kungacha mavjud bo'lgan 10 dan ziyod adabiyotlar, maqola va tezislar tahlil qilindi. Ulardagi mavjud kamchiliklar va yutuqlar aniqlandi tegishli xulosalar keltirildi. Maqolada ushbu muammo va yutuqlarga alohida to'xtalib o'tildi va natija sifatida namunaviy dasturiy vositalar yaratishda qo'llanildi[1,2].

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology).

Autodesk 3ds Max 6. Библия пользователя. 3D Studio Max 6.

Uch o'lchovli grafika va animatsiya bo'yicha yaratilgan kitob bo'lib, u Autodesk 3 ds Max dasturi haqidadir. 3 ds Max 6 dasturi uchun yaratilgan asosiy kitoblardan biridir. Unda dastur haqidagi barcha ma'lumotlar va unda ishlash ko'nikmalari berilgan[2].

Autodesk 3ds Max 8. Библия пользователя. 3D Studio Max 8.

Kelli Merdok qalamiga mansub ushbu kitob uch o'lchovli garafika va animatsiya haqidagi tasavvurlarni yanada kengaytiradi. Autodesk 3ds Max 6. Библия пользователя kitobni yangilangan va to'ldirilgan nashri. Autodesk 3 ds Max 8 dasturining yangi imkoniyatlari haqida so'z boradi[3].

Язык 3ds Max 8 MaxScript: официальный учебный курс от Autodesk. 3D Studio Max 8.

Ushbu o'quv kursi Autodesk kompaniyasi tomonidan yaratilgan bo'lib, 3 ds Max 8 dasturiy vositasining yaratilishi munosabati bilan ishlab chiqilgan MaxScript dasturlash tili, va uning qo'llanmasi yozilgan. Ushbu kitob bilan MaxScript dasturlash tilining imkoniyatlarini yoritib berishgan. 3 ds Max 8 dasturiy vositasining komponentalarini ozligi dasturlash tilining kamchiligidir[4].

Autodesk 3ds Max 9. Библия пользователя. 3D Studio Max 9.

Ushbu kitob dasturning yangi versiyasi uchun yozilgan. Obyektlar bilan ishlash haqidagi fikrlar yanada keng yoritilgan, MaxScript haqida to'liqroq ma'lumotlar berilgan[5].

Autodesk 3ds Max 2008. 3D Studio Max. Библия пользователя.

3 ds Max dasturining 2008 yilgi mahsuloti uchun yaratilgan kitob. Dasturning yangi imkoniyatlari haqida va unda ishlash ko'nikmalarini oshiradi[6].

Autodesk 3ds Max 2009. 3D Studio Max. Библия пользователя.

3 ds Max dasturi haqidagi uch o'lchovli grafika va modellashtirishni yangicha ko'rinishlarini qo'llash va eski kitobning kamchiliklari haqida so'z boradi[7].

Autodesk 3ds Max 2010. Библия пользователя .

2010 – yilda yozilgan kitob dasturning yangi komponentalari, ularni qo'llash, ishlatish haqidagi tasavvurlarni yaratadi. Dasturning yangi imkoniyatlarini ochib beradi. Kamchilik tomoni shundagi 3 ds Max dasturiy vositasining ushbu versiyasi ancha kuchli kompyuterlar uchun yaratilganidir[8].

Дизайн интерьеров в 3ds Max 2012.

Ushbu kitob dizayner va intererlar uchun chiqarilgan kitobdir. Dizaynerlar uchun ko'plab qimmatli ma'lumotlar berilgan. Kamchilik tomoni MaxScript bilan qo'llanilish doirasi kam yoritilgan[9]

Самоучитель 3ds Max 2009, 3ds Max Design 2009.

3 ds Max design dasturiy ta'minotining to'liq hamda yuqori darajada yaratilgan kitobidir. Dasturning to'liq imkoniyatlari yoritib berilgan[10].

Быстрый старт в 3ds Max.

Uch o'lchovli obyektlarni yaratishning yangi yo'llari va usullarini o'rgatadi. Ularni tez yaratishga qaratilgan masalalar o'z yechimini topgan[11].

3dsMaxc нуля до результата за 22 дней.

3 ds Max dasturiy ta'minotining o'quv kursi. Foydalanuvchiga dasturning tezda o'rganishiga (22 kun) yordam beradi. Kamchilik tomoni darslarni to'liq emasligi. Ayrim murakkab ko'rinishdagi obyektlar yaratish texnologiyalari hal qilinmagan[12].

Autodesk 3 ds Max 2014 Introduktion.

Ushbu o'quv qo'llanma professional foydalanuvchilarga mo'ljallangan bo'lib, dasturning 2014 yilgi versiyasi uchun chiqarilgan. MaxScript yordamida yaratish mumkin bo'lgan obyektlar va pluginlar haqida to'liqroq ma'lumotlar berilgan. Kamchilik tomoni o'quvchilarining kamligi[13].

Моделирование - превосходный процесс.

Murakkab obyektlarni yaratishning texnologiyalari berilgan. Obyektlarni hususiyatlari yanada to'liqroq bayon etilgan. Materiallar bilan ishlashga yangi texnologiyalar qo'llanilgan. Kamchilik tomoni animatsiyalar yaratish texnologiyalari oz berilgan[14].

Создание интерьера.

Dizaynerlar uchun o'quv qo'llanma. Vray va Mental ray texnologiyalari bilan ishlashning yuqori darajadagi inikosi. Ushbu texnologiyalarni MaxScript yordamida qo'llash va yaratish usullari berilgan[15].

Дизайн архитектуры и интерьеров.

Arxitektura va dizayn sohasidagi ko'plab masalalar hal etilgan. Intererlar yaratishning yangi usullari va ko'plab maslahatlar berilgan. Kamchilik tomoni dasturlash tiliga e'tibor berilmagan va animatsiyalar yaratish hal etilmagan[15].

3 ds Max 8.

Uch o'lchovli grafika va kompyuter o'yinlari yaratishning texnologiyalari to'liq holda berilgan. Ularni yaratishning MaxScript dasturlash tili usulida hosil qilish ushbu qo'llanmani yanada muhimligini aniq aytishga imkon yaratadi[14].

Специальные эффекты в 3 dsMax.

3 ds Max dasturiy ta'minotida mafsus effektlar yaratishning usullari va ularning yaratish texnologiyalari mumkin qadar yoritilgan. Kamchilik tomoni ularni yaratishni ayrim usullari yashirib o'tilgan. Professional foydalanuvchiga mo'ljallangan[12].

Подборка обучающих книг по 3d studio Max.

3ds Max dasturiy ta'minotining to'liq o'quv kursi. MaxScriptning barcha komponentalari haqida batafsil yoritilganligi o'quv kursining yutug'idir. Yangi komponentalar yaratish texnologiyalari tahlil qilingan[8].

3ds Max. Реальная анимация и виртуальная реальность.

Hayotiy ko'rinishdagi harakatlanuvchi tasvirlar va obyektlarning yaratishning yangi bosqichlari, usullari haqidagi kitob. Harakatlanuvchi tasvirlarning MaxScript yordamida yaratishning texnologiyalari berilgan bo'lib, ularni hosil qilish bosqichlari, usullari ushbu kitobda o'z aksini topgan[7].

Создаем чертежи на компьютере в КОМПАС-3D LT.

Qurilish obyektlarini yaratish bo'yicha o'quv qo'llanma. Kompas dasturi uchun yaratilgan ushbu kitob ayrim oddiy va murakkab obyektlarni yaratish bosqichlari, usullari, ularni MaxScriptda yaratish texnologiyalari amaliy yechimini topgan. Obyektlarni xalqaro standartlarga hos ko'rinishda yaratish bo'yicha maslahatlar kitobning katta yutug'idir. Kamchilik tomoni shundaki dasturlarning murakkab holda tuzilganligi oddiy foydalanuvchini o'zlashtirish darajasiga salbiy ta'sir etadi[10].

Учебное виртуальное предприятие на платформе решений АСКОН.

Askon platformasining tuzilishi, ishlash sohasi, qo'llanilish doirasi, ularni 3 ds Max dasturida qo'llanilishi haqidagi nazariya. Kamchilik tomoni ushbu platformaning 3 ds Max dasturining barcha versiyalarida qo'llanilishi mumkin emasligidadir[11].

Beginning 3D Game Development with Unity - Начинаем разработку 3D игр с Unity.

Uch o'ldiruvchi videoo'yinlar yaratish texnologiyalari, ularni standartlarga mosligi dasturlash tillaridan C++, Java va MaxScript yordamida yaratish texnologiyalari batafsil yoritib berilgan. MaxScriptning yangi komponentalari bilan ishlash, ularni qo'llash va yangi komponentalar yaratish ko'nikmalarini shakllantiradi[13].

Mastering Autodesk Inventor 2009 and Autodesk Inventor.

3 ds Max dasturi muhitida yangilik yaratishga qaratilgan kitob. Dasturning barcha komponentalari va platformalarining to'liq tahlili va ularni yaratishning dasturiy asoslari (C++ va MaxScript misolida). Ushbu adabiyotning kamchilik tomoni shundagi harakatlanuvchi tasvirlar bilan ishlashda yuqori darajadagi texnologiyalar berilmaganligidadir[9].

Mastering Autodesk Inventor 2012 and Autodesk Inventor.

Adabiyotning to'ldirilgan va qayta nashri. Obyektlarni yaratishda dasturlash tillaridan HML qo'shilganligi bilan kitob kengaytirilgan va oldingi adabiyotning kamchiliklari to'ldirilgan[7].

3ds Max 2009. Дизайн помещений и интерьеров.

Qurilish obyektlarini dizayn va interer qismini, ularni yaratish bo'yicha yo'riqnomalar hamda tavsiyalar berilgan. Kamchilik tomoni shundaki ularni yaratish turli bosqichlari ketma – ket olib borilmagan. Dasturlash tillaridan ham birortasi ishtirokida ishlar amalga oshirilmagan[5].

3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих.

Uch o'lovli grafikani o'qituvchi va o'quvchi orasidagi dars mashg'ulotlari singari tushuntirilgan. Foydalanuvchi uchun qulay. Darslarni o'zlashtirish darajasi murakkab emas. Amaliy ishlar yordamida darslarni tushuntirish kitobning ijobiy tomonini ko'rsatadi. MaxScriptning ko'plab komponentalari, operatorlari va funksiyalari bilan tanishtirilgan, lekin amaliy ishlar ko'rsatilmagan[6].

3ds Max 2009. Секреты мастерства.

Autodesk 3 ds Max 2009 dasturiy vositasining yashirin qonuniyatlari berilgan. Ular dasturning xatoligi emas balki aynan dastur uchun Maxsus ishlab chiqilgan amaliy ishlar natijasidir. Ushbu qonuniyatlarda dasturda ishlashda juda katta amaliy ko'mak va yordam beradi. Kamchilik tomoni shundaki yashirin qonuniyatlarni amalga oshirish uchun juda ko'p ishlarni amalga oshirish lozim. Lekin dasturlash tili uchun bu qonuniyatlarda ishlab chiqilmagan[3].

3ds Max Modeling for Games - 3ds Max Моделирование для игр.

Videoo'yinlar uchun personajlar yaratish, ularni halqaro standartlarga javob beradigan hamda ularni yaratish bo'yicha yo'riqnomalar, takliflar berilgan. Ayniqsa MaxScript dasturlash tilining ushbu o'yinlarni yaratishdagi ahamiyati to'liq bayon etilgan. Ko'plab tavsiyalar berilgan. Amaliy yordam sifatida dasturlash tili yordamida ayrim kichik videoo'yinlar yaratish texnologiyalari ko'rib chiqilgan[4].

Учимся 3D-моделированию вместе с Solid Edge.

Uch o'lovli grafikani nuqtalar yordamida yaratish texnologiyasi va ularning dasturlash tilidagi aniq aksioma va teoremlari haqidagi kitob. Obyektlarni faqat nuqtalar to'plamidan iborat ekanligini bilgan holda amalga oshirilgan amaliy ishlar ushbu kitobda o'z aksini topgan. Kamchiligi shundan iboratki obyektlarni faqatgina nuqtalar to'plamidan emas balki, vektorlar va integrallar yordamida yaratish ham mumkinligi yoritib ketilmagan [14].

V-Ray 2.0 for 3ds Max.

V – ray texnologiyasining yangi ko'rinishi va uning 3 ds Max dasturidagi o'rni va vazifasi kabi darslar berilgan. Ushbu texnologiyaning C++ dasturlash tili yordamida yaratilganligi foydalanuvchiga juda ko'plab imkoniyatlar yaratadi[15].

Natijalar va muhokama (Result and Discussions). Инженерный анализ в Autodesk Simulation Multiphysics. Методическое руководство.

ASM texnologiyasi haqidagi batafsil kitob. Ushbu kitobda barcha loyihalar matematik va injinerlik tomonidan muhokama qilinadi. Dasturning fizik hossalari reaktorlar bilan ishlash amaliy ishlar yordamida ko'rsatiladi. Reaktorlarning ishlash prinsipi hayotimizdagi tabiat qonunlari asosida ishlashi tushuntiriladi. Juda ko'plab misollar yordamida harakatli tasvirlarni yaratish texnologiyalri reaktorlarni ishlash prinsipi asosida qurilganligini asoslab beriladi [5, 6].

- Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations)

Xulosa qilib shuni aytish joizki hozirgi kungacha yaratilgan kitoblar, maqola va tezislar hamda pluginlar kamchiliklardan holi emas. Shunday ekan biz mavjud kamchiliklarni

aniqladik va shu asosda muammolarni hal qilish uchun kerakli fikrlar, mulohazalar bilan yangi texnologiyalar ishlab chiqik [3].

ADABIYOTLAR:

1. Shukurov A.U., “Bulutli texnologiyalari asosida talabalarning virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish (Axborot texnologiyalari fani misolida)”. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. Qarshi. 2023.-52 b.
2. Келли Л. Мэрдок. [Autodesk 3ds Max 6. Библия пользователя. 3D Studio Max 6.](#) М: 2005.
3. Келли Л. Мэрдок. [Autodesk 3ds Max 2013. Библия пользователя. 3D Studio Max 6.](#) М: 2013.
4. Autodesk Inc. [Язык 3ds Max 8 MaxScript: официальный учебный курс от Autodesk. 3D Studio Max 8.](#) England.2006.
5. Шишанов А. Дизайн интерьеров в 3ds Max 2008 М: 2008.
6. Михаил Маров. 3ds Max. Реальная анимация и виртуальная реальность. М:2008.
7. Н.Б. Ганин. Создаем чертежи на компьютере в компас-3d LT. М:2005.
8. А.А. Черепашков, А.В. Букатин. Учебное виртуальное предприятие на платформе решений АСКОН. Разработка и внедрение. М:2013.
9. Кёртис Варспак / Curtis Waguespack. Освоение / Mastering Autodesk Inventor 2011 and Autodesk Inventor LT 2009. Pol: 2011.
10. Andrew Gahan. 3ds Max Modeling for Games - 3ds Max Моделирование для игр. М: 2008.0
11. Chaos Software Ltd. V-Ray 2.0 for 3ds Max. Angland. 2014.
12. А.В.Пузанов. Инженерный анализ в Autodesk Simulation Multiphysics. Методическое руководство. М:2012.
13. www.google.com (xalqaro qidiruv tizimi)
14. www.yandex.ru (xalqaro qidiruv tizimi)
15. www.MaxScript.ru (MaxScript dasturlash tili yordamida yaratilgan pluginlar)