

28-dars. 3D MODELLASHTIRISH DASTURIDA MATERIAL VA TEKSTURA BILAN ISHLASH

Avval yaratilgan 3D modellar rangi kulrang edi. 3D modellashtirish uchun shakl yaratishning o'zi yetarli emas, uni tegishli xususiyatlar bilan ham ta'minlash zarur. Aksariyat hollarda obyektning xususiyatlari tashqi ko'rinishiga qarab baholanadi. Masalan, sfera kulrang rangda bo'lsa, obyekt salmoqliroq tuyuladi. 3D modellashtirish muhitida 3D obyektning rang xususiyatlarini o'zgartirish oddiy grafik muharrirlarida rangni o'zgartirish kabi emas. Ya'ni bu yerda obyekt rangni emas, balki materialni biriktiriladi. Bunda obyektning rangi oz bo'lsa-da ahamiyatga ega bo'lib, bu jarayonda boshqa ko'plab aks ettirish, shaffoflik, yorug'likning sinishi kabi vizual xususiyatlar paydo bo'ladi.

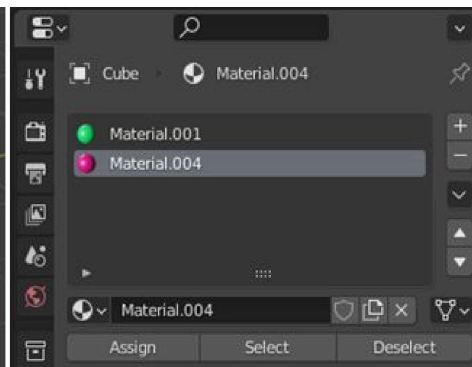
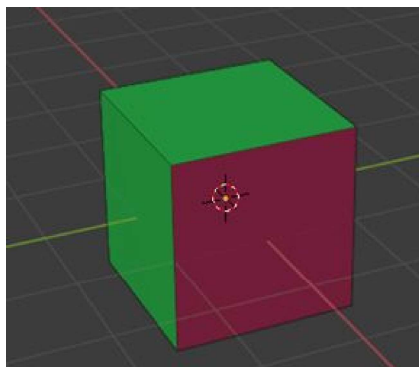
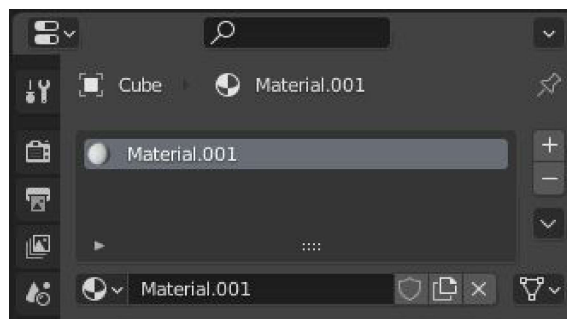
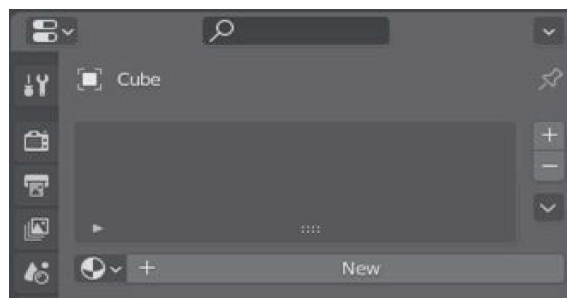
Blender dasturida bir xil material ko'plab obyektlarga yoki aksincha, bitta obyektga bir nechta material qo'llanilishi mumkin. Masalan, kubning har bir yuzi bilan alohida materialni bog'lash mumkin.

Materiallarni sozlash uchun "Material Properties" bandi tanlanadi (1).

Obyektga material qo'shish uchun "New" tugmachasini bosish kerak, shunda yangi material yaratiladi (2).

Materiallar to'g'ridan to'g'ri ro'yxatda yoki material tanlash/yaratish bloki orqali o'zgartirilishi mumkin. Agar boshqa material tanlansa yoki nusxa ko'chirish orqali yangisi yaratilsa, dastur mavjud uyadagi eskisini almashtiradi. Agar obyektga bir nechta material qo'llanilsa, ularning har biri o'z uyasiga qo'shiladi.

"Edit Mode" rejimida "Assign", "Select" va "Deselect" tugmachalari paydo bo'ladi. "Assign" tanlangan uya materialini to'rtli obyektning alohida yuzalariga yoki guruhlangan yuzalarga beradi (3).



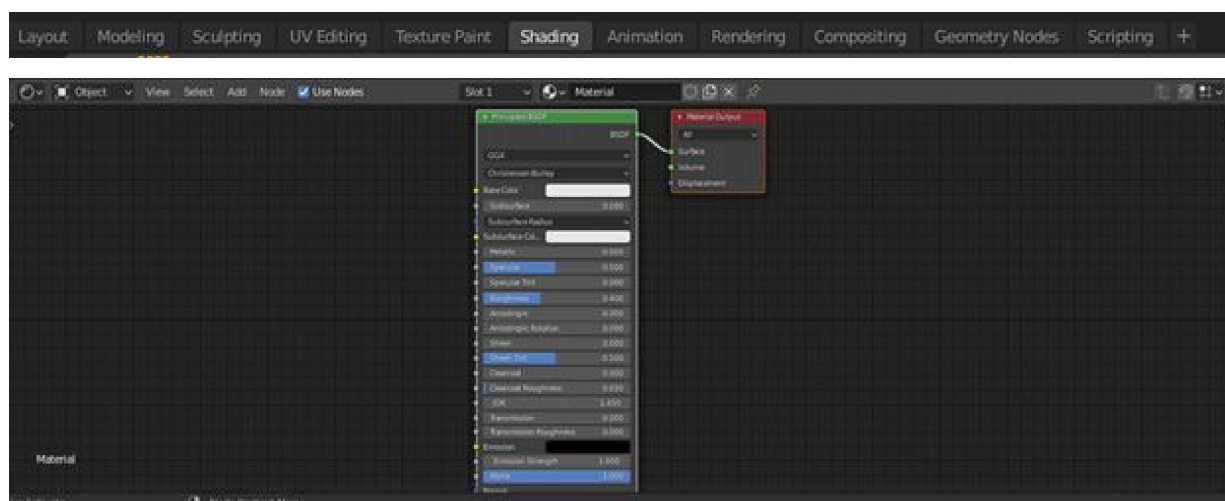
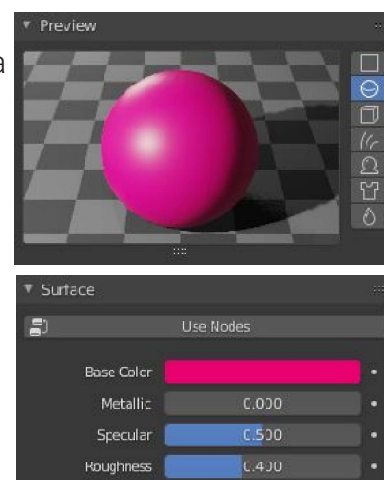
Keyingi xossa “Preview” deb nomlanib, u oldindan ko’rish uchun maxsus panel hisoblanadi. Uning vazifasi materialning obyektga qanday ko’rinishini ko’rsatishdan iborat (4).

“Surface” panelida “Use Nodes” deb nomlangan tugmacha orqali materialdan foydalanish mumkin.

“Base color” parametri asosiy rangni belgilaydi. Maydonga bosilganda, rang g’ildiragi hosil bo’ladi va kerakli rang tanlanadi.

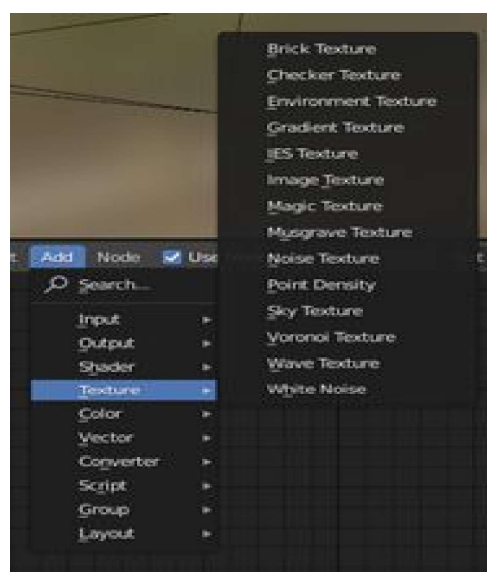
“Metallic” parametri obyektning sirtiga metall yorqinlikni beradi (5).

Teksturalar material sirtida qo’llaniladi. Ular obyektga birlashtirilgan materiallarni yanada real jonlantirish imkonini beradi. Yaratilgan material obyektga birlashtirilmasdan turib, teksturadan foydalanib bo’lmaydi. Teksturalardan foydalanish uchun “Shading” rejimiga o’tiladi.

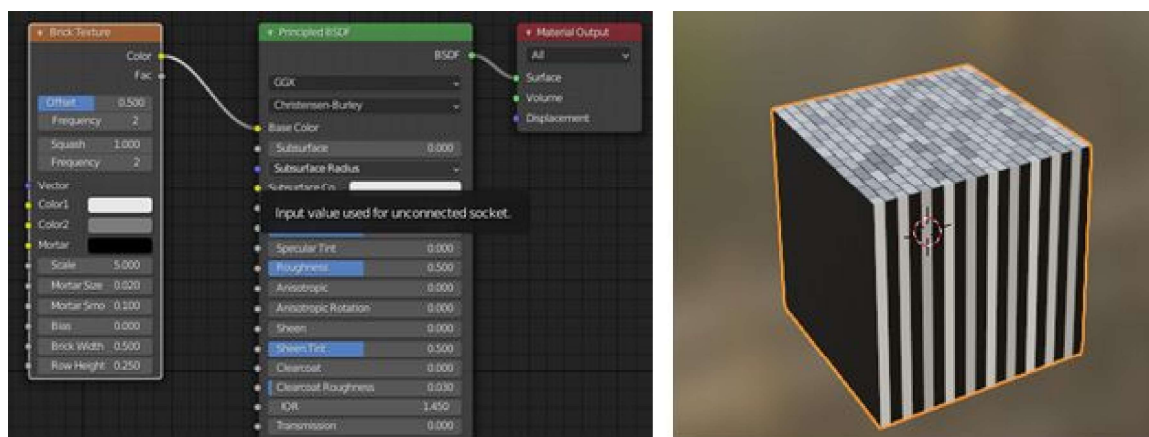


Ushbu muharrirda masshtablash, harakatlanish 3D Viewportda bo’lgani kabi ishlaydi. Agar obyektga material qo’shilgan bo’lsa, u shu zahoti ikkita tugunga ega bo’ladi.

Tugunlar yon tomonlarida kichik nuqtalar bo’lib, ular orqali tugunlar ulanadi. Natijada, bitta tugun boshqasining ba’zi xususiyatlariga ta’sir qiladi. Agar obyektga tekstura qo’shish kerak bo’lsa, “Add → Tekstura” bandidan foydalaniladi.

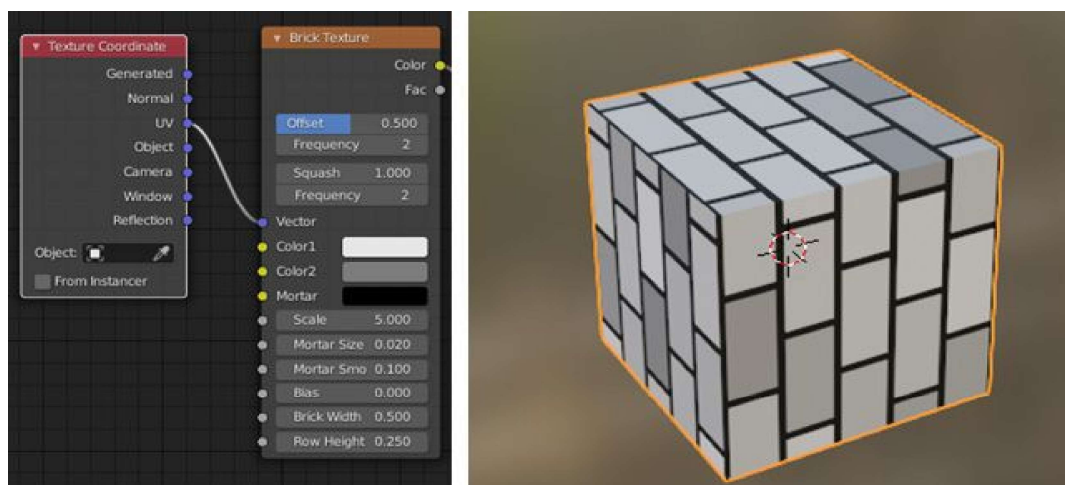


Masalan, “Brick Texture” qo’shamiz va tugunni asosiy tugunning “Base Color” xususiyati bilan ulaymiz.



“Brick Texture” tugunida teksturani moslashuvchan ravishda o’zgartirish imkonini beruvchi ko’plab sozlamalar mavjud. Biroq tekstura kubning barcha tomonlarida aks etavermaydi.

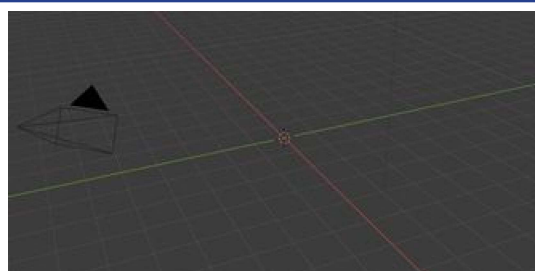
Buning uchun yana boshqa tugunni qo’shish kerak bo’ladi: “Add → Input → Texture Coordinate”. Hosil bo’lgan “Texture Coordinate” “UV” tugunni “Brick Texture”dagi “Vector” bilan bog’laydi.



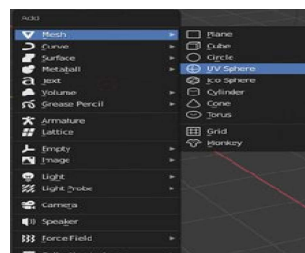
AMALIY MASHG’ULOT

Blender dasturini ishga tushiring. “New file” bandidan “General” buyrugini tanlang.

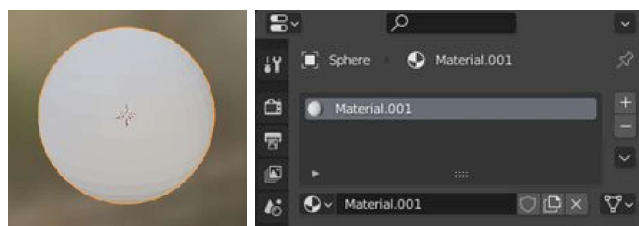
Sahnadagi kubni belgilab, uni “Delete” tugmachasi bilan o’chiring.



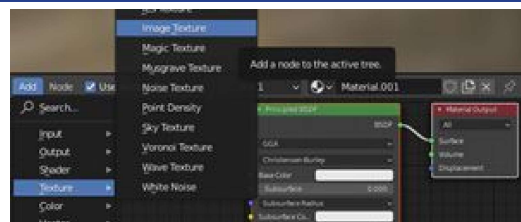
Bo'sh sahnaga "Shift+A" tugmachalarini bosib, hosil bo'lgan menyudan "Add—Mesh—UV Sphere" bandini tanlang.



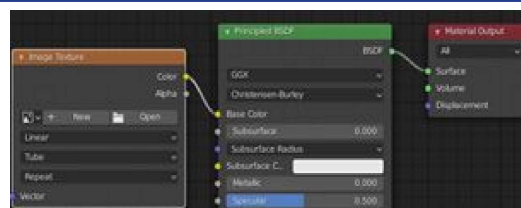
Sfera yaratib olgandan so'ng, "Shading" rejimidan unga material bering.



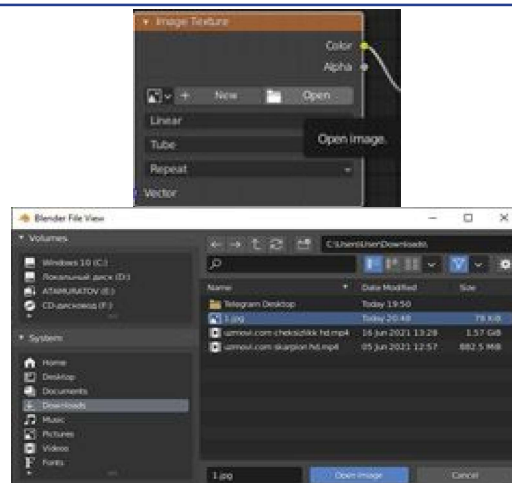
Tasvirni sfera sirtiga birlashtirish uchun "Add—Texture—Image Texture" tanlanadi.



Hosil bo'lgan "Image Texture"dagi "Color" tugunni "Principled BSDF"dagi "Base color" tuguni bilan bog'lang.



"Image Texture" oynasidagi "Open" bandini tanlang va rasm joylashgan manzilni ko'rsatib, "Open Image"ni bosing.



Yaratilgan 3D modelni ball.blend nomi bilan saqlab qo'ying.



MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR

1. 3D modelga material qanday biriktiriladi?
2. 3D modelga tekstura qanday biriktiriladi?
3. Base Color nima uchun ishlatiladi?
4. Blender dasturida yaratilgan fayllar qanday kengaytma bilan saqlanadi?
5. Teksturadan foydalanish uchun qanday rejimga o'tiladi?

UYGA VAZIFA

1. Blender dasturida kub yarating.
2. Kubga birorta tasvirni tekstura ko'rinishida biriktiring.
3. Yaratilgan 3D modelni *.blend kengaytmasi bilan saqlang.

29-dars. RP (RAPID PROTOTYPE – TEZKOR PROTOTIPLASH) TEXNOLOGIYASI

Yangi turdagi mahsulot ishlab chiqish uzoq va mashaqqatli jarayon bo'lib, ommaviy ishlab chiqarish boshlanishidan oldin uni loyihalash va baholashning bir necha bosqichlarini talab qiladi. Butun dunyoda joriy etilayotgan 3D-kompyuter modellashtirish usullari ushbu bosqichlarning o'tishini keskin tezlashtirishga yordam beradi. Shuningdek, *zamonaviy kompyuter yordamida loyihalash tizimlari* (CAD – computer aided design) yangi mahsulotlarni ishlab chiqish va loyihalashga sarflanadigan vaqt va xarajatni sezilarli darajada kamaytiradi. Shunday bo'lishiga qaramasdan, har qanday murakkab shakldagi mahsulot uchun yaxlit fizik tasvirni, hatto uning alohida qismini yaratish muammosi dolzarbligicha qolmoqda.

Hozirgi vaqtda 3D obyektlarni qatlamlab hosil qilish texnologiyalarida katta yutuqlarga erishilmoqda. Bunday texnologiyalar *tezkor prototiplash texnologiyalari* (Rapid prototype – RP) deb nomlanadi.

RP texnologiyalari ishlab chiqarish siklini tezlashtirish, mahsulot narxini sezilarli darajada kamaytirish, loyiha bilan ishlash yoki operativ o'zgartirishlarni kiritish imkonini beradi.

Tezkor prototiplash 1980-yillarga qadar raqamli dizaynlarni tezkor ravishda real obyektlarga aylantira oladigan texnologiya sifatida rivojlana boshladi. Bu texnologiyaga qadar yangi mahsulot modellari haykaltarosh va rassomlar tomonidan yaratilgan.

DIQQAT

Tezkor prototiplash (RP) – 3D printer yordamida CAD modelidan obyektning fizik namunasini yaratish.

STL – 3D modellarni saqlash uchun ishlatiladigan ma'lumot tipi. U RP texnologiyasida keng foydalaniladi.