

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI
Energetika va sa'noatni axborotlashtirish fakulteti
Informatika va axborot texnologiyalari kafedrası

**BITIRUV MALAKAVIY
ISHI**

*MAVZU: ArchiCAD grafik muharririda ob'ektlar bilan
ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot
yaratish va qo'llash.*

Topshirdi:

Sh. Davlatov

BMI rahbari:

Z. Qodirov

KIRISH

Mamlakatda zamonaviy axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish, elektron davlat xizmatlarini ko'rsatishning yaxlit tizimini yaratish, davlat organlarining aholi bilan muloqot qilishining yangi mexanizmlarini joriy etish maqsadida 2018 yil 19 fevralida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PF-5349-sonli farmoni qabul qilindi.

Ushbu farmonda, O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi bilan kelishgan holda o'quv jarayonining axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish sur'atlari bilan uzluksiz aloqasini ta'minlashni hisobga olgan holda mustaqil ravishda o'quv rejalar va dasturlar, bitiruvchilar uchun malaka talablarini ishlab chiqish va tasdiqlash, hamda professor o'qituvchilar tarkibi mehnatini o'qitishning kredit tizimi shartlaridan kelib chiqib faqat ta'limga xos tadbirlar asosida ish vaqti hisobga olinishiga asoslangan holda mustaqil normalashni amalga oshirish, shuningdek, pedagog xodimlar tomonidan ilmiy-uslubiy, ilmiy-tadqiqot, tashkiliy-uslubiy, ma'naviy-ma'rifiy va tarbiyaviy ishlarning bajarilishini rag'batlantirish huquqi berish to'g'risida ta'kidlab o'tilgan.

Ushbu farmonga ko'ra kadrlar tayyorlash sohasini takomillashtirish orqali mamlakatning intellektual salohiyatini oshirish O'zbekistonda demokratik davlat, bozor iqtisodiyotiga asoslangan kuchli fuqarolik jamiyat qurishning muhim shartlaridan biri sifatida belgilanadi.

Kundalik turmushda turli ko'rinishdagi axborotlar masalan, matnli, grafikli, jadvalli, ovozli (audio), rasmlil, video va boshqa axborotlar bilan ishlashga to'g'ri keladi. Har bir turdagi axborot bilan ishlash (yig'ish, saqlash va h.k.) uchun turli texnik xarakteristikalarga ega bo'lgan axborot qurilmalari kerak bo'ladi.

Hozirgi kunda ta'lim sohasida o'qitishni kompyuterlashtirishga katta e'tibor berilmoqda, chunki zamonaviy o'qitish texnologiyalaridan dars jarayonida foydalanish katta ijobiy natijalar beradi. O'qitishni kompyuterlashtirish

(axborotlashtirish) yoki axborot texnologiyalaridan foydalanish dasturiga quyidagilarni kiritish mumkin:

- ta’lim tizimining barcha pog’onalarda axborotlashtirishni yetakchi bo’g’inligini ta’minlash;
- barcha sohalar bo’yicha bilim berishda axborotlashtirishni rivojlantirishni loyihalash va yaratish (monitoring);
- axborotlashtirish sohalarida me’yoriy bazalarni yaratish (ilmiy-metodik birlashmalar va h.k.);
- texnik ta’minot – kompyuterlar, axborot texnologiyasining boshqa qurilmalari, ularga xizmat ko’rsatish uchun kerakli materiallarni yaratish;
- telekommunikatsiya tarmoqlari;
- ta’minot resurslari (dasturiy ta’minot, internetdagi axborotlar majmui, ma’lumotnomalar va h. k.).

Axborot texnologiyasidan foydalanish va uni biror-bir sohaga tatbiq etish o’z ichiga qator vazifalarni oladi. Quyida axborotlashgan faoliyat ob’ektlari haqida so’z yuritamiz.

Bunday ob’ektlarga sonlar (o’lchash va modellashtirish natijalari), matnlar, tasviriyl axborotning statistik va dinamik ifodalari, rasmlar, chizmalar va animatsiyalar, ovozli obrazlar (yozilgan ovoz, musiqa) va boshqalar kiradi.

Foydalanuvchining mustaqil va ongli ravishda olib boradigan faoliyatiga axborot ob’ektlarini yaratish, zarur axborot ob’ektlarini izlash, axborotlarni yig’ish, tahlil qilish va ajratib olish, tashkillashtirish, kerakli ko’rinishda tasvirlash, axborot ob’ektlarini (matn, suhbat, rasm, o’yin va boshqa ko’rinishda) uzatish, modellashtirish, loyihalash, ob’ektlarni rejalashtirish va boshqalar kiradi.

Axborot texnologiyasi modellari muayyan amallarni ongli va rejali amalga oshirishda o’zlashtiriladi. Bu jarayon quyidagilarni o’z ichiga oladi:

- kompyuter, shuningdek, printer, modem, mikrofon va ovoz eshittirish qurilmasi, skaner, raqamli videokamera, multimedia proektori, chizish plansheti, musiqali klaviatura kabilar hamda ularning dasturiy ta’minoti;
- uskunaviy dasturiy ta’minot;

- virtual matn konstruktorlari, multiplikatsiyalar, musiqlar, fizik modellar, geografik xaritalar va h.k.;
- axborotlar majmui — ma'lumotnomalar, entsiklopediyalar, virtual muzeylar va h.k.;
- texnik ko'nikmalar trenajyorlari (tugmachalar majmuidan tugmachalarga qaramasdan ma'lumot kiritish, dasturiy vositalarni dastlabki o'zlashtirish va h. k.).

Taraqqiy etgan xorijiy davlatlar va respublikamizdagi yetakchi ta'lim muassasalarida kompyuter texnologiyalari asosida o'qitish dasturlari tahlili sifat jihatidan yangi o'qitish vositalari bo'lib, ular an'anaviy o'qitish metodlaridan tubdan farq qilishini ko'rsatmoqda. Bunday yondashishning asosiy vositalaridan biri sifatida, kompyuterda modellashtirish nazariyasini ko'rsatish mumkin.

Multimedia vositalari asosida o'qitish jarayonida aniq fanlarni kompyuter asosida to'liq o'qitish, ma'ruza matnlarini tahrir qilish, talabalar topshirgan nazorat natijalarining tahlili asosida ma'ruza matnlarini bayon qilish uslubini yaxshilash, o'quvchi-talabalar axborot texnologiyalarini multimedia vositalari asosida animatsiya elementlarini dars jarayonida ko'rishi, eshitishi va mulohaza qilish imkoniyatlariga ega bo'ladi.

Axborot texnologiyalarining multimedia vositalari bilan ishlaydigan o'qituvchilar quyidagi vazifalarni amalga oshirishlari kerak:

- ma'ruza matnlari, amaliyot bilan bog'liq topshiriqlarni tayyorlash;
- uslubiy ko'rsatmalarni, nazorat savollarini, to'g'ri javoblar variantini tuzish;
- ishchi dastur va texnologik xaritani tuzish;
- bilimni nazorat qilish natijasini tahlil etish;
- ma'ruza matnlarini tahrir qilish;
- har bir mavzu bo'yicha dinamik ko'rinishda aks etuvchi jarayonlarning animatsiyalarini tasavvur etish;
- mustaqil ishlar bo'yicha o'quvchilarga nazariy va amaliy savollar yuzasidan maslahatlar berishni tashkil qilish;
- o'zlashtirilishi murakkab bo'lgan mavzular bo'yicha o'quvchilar bilan suhbat o'tkazish kabi talablar qo'yiladi.

Qo'yilgan ushbu talablar bo'yicha axborot texnologiyalarining multimedia vositalari asosida dars jarayonini tashkil qilish pedagog-o'qituvchilarning ish faoliyatini osonlashtirib, o'quv jarayonini boshqarish, uning samaradorligini yanada ko'tarishga erishiladi. IIIy bilan bir qatorda, ta'lim muassasasi rahbariyatiga o'quvchilarning olgan bilimlarini, test natijalarini ko'rib borish va ularning o'zlashtirish darajasiga baho berish, o'qituvchilarning ma'ruza matnlari va boshqa mustaqil ishlariga mo'ljallangan materiallarining tayyorlash sifatiga baho berish, multimedia vositalari asosida laboratoriya ishlarini bajarish uchun kompyuterda modellashtirilgan animatsion taqdimotlar joriy etish, kursni o'zlashtirish bo'yicha uslubiy materiallarni tayyorlash uchun takliflar ishlab chiqish kabilarni amalga oshirish imkonini beradi.

Kompyuter-axborot texnologiyalari modelidan foydalanish masalasi o'qitilayotgan fanning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, dars jarayonida namoyish qilinishi kerak bo'lgan ob'ektning ichki, tashqi xossalarini ko'rsata olishdek muhim vazifani amalga oshirish imkoniyatini yaratadi. Bu esa, o'z navbatida, axborot-pedagogik texnologiyalar asosida multimediali elektron darsliklar (MED) yaratish mumkin ekanligini ko'rsatadi.

Axborot texnologiyalarining multimedia vositalari o'quv jarayonida quyidagi eng muhim jihatlari bilan alohida ahamiyatga egadir:

- differentsial va individual o'qitish jarayonini tashkil etilishi;
- o'quv jarayonini baholash, teskari aloqa bog'lashi;
- o'zini o'zi nazorat qilish va tuzatib borishi;
- o'rganilayotgan fanlarni namoyish etishi va ularning dinamik jarayonini ko'rsatishi;
- fan mavzularida animatsiya, grafika, multiplikatsiya, ovoz kabi kompyuter va axborot texnologiyalaridan foydalanishi;
- o'quvchi-talabalarga fanni o'zlashtirish uchun muhim ko'nikmalar hosil qilishi va hokazo.

Shuningdek, multimedia vositalarining amaliy tomoni, ulardan o'quv jarayonida foydalanish va kelgusida ta'lim tizimida o'quv jarayoni uchun

ma'lumotlar bazasini va animatsion taqdimotlar yaratishdek muhim vazifani amalga oshirishga zamin hozirlaydi.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi va vazifasi. ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish va qo'llashdan iborat.

Bu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni yechish kerak:

- ArchiCad grafik muharririning strukturaviy tuzilishini o'rganish;
- ArchiCad grafik muharririda ishlash imkoniyatlarini o'rganish;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish;

Bitiruv ishining ob'ekti. Kasb – hunar kollejlari va oliy ta'limda o'tilayotgan fanlar uchun hozirgi kun talabiga mos o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish bo'lib, bu o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot ArchiCad grafik muharririni mustaqil o'rganishda yordam beradi.

Mavzuning predmeti. Talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etishda ularning individual qobiliyatlarini va o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot xususiyatlarini e'tiborga olgan holda o'quv – uslubiy materiallardan foydalanish bo'yicha usullar hamda tavsiyalar ishlab chiqish, ularni amalda qo'llashdan iborat.

Bitiruv ishining nazariy va amaliy ahamiyati shundaki olingan ma'lumotlar, xulosa va amaliy tavsiyalardan ArchiCad grafik muharririda ob'ektlarni yaratish va ularga rang berish jarayonini o'rgatish va o'rgatishni takomillashtirishda hamda o'qituvchi va ta'lim oluvchi shaxslar bilan amaliy ish olib borishda foydalanishlari mumkin.

Bitiruv ishining tuzilishi va hajmi. Bitiruv ishi kirish, to'rtta bob, xulosa, ilova va foydalanilgan adabiyotlardan ro'yxatidan iborat.

I-BOB. TA'LIM JARAYONIDA O'RGATUVCHI ELEKTRON DASTURIY MAHSULOTLARDAN FOYDALANISHNING IMKONIYATLARI

1.1. Masalaning qo'yilishi, uning dolzarbligi va ahamiyati

Respublikada elektron o'quv adabiyotlar, virtual tajriba stendlar va elektron uslubiy ta'minotlaridan foydalanishga mo'ljallangan axborot texnologiyalari vositalarini rivojlantirish, shuningdek, masofadan turib o'qitishni tashkil etish bo'yicha salmoqli ishlar olib borilmoqda. Elektron adabiyot, virtual tajriba stendlar va elektron uslubiy ta'minotlar yaratishning ilmiy-uslubiy tomonlari ko'pgina olimlar tomonidan tadqiq etilmoqda.

Avvalo darslik – davlat ta'lim standarti, o'quv dasturi, uslubiyati va didaktik talablari asosida belgilangan, milliy istiqlool g'oyasi singdirilgan, muayyan o'quv fanining mavzulari to'liq yoritilgan, tegishli fan asoslarini mukammal o'zlashtirilishiga qaratilgan hamda turdosh ta'lim yo'nalishlarida foydalanish imkoniyatlari hisobga olingan nashr.

Elektron uslubiy ta'minot, kompyuter texnologiyasiga asoslangan o'quv uslubini qo'llashga, mustaqil ta'lim olishga hamda fanga oid o'quv materiallar, ilmiy ma'lumotlarning har tomonlama samarador o'zlashtirilishiga mo'ljallangan bo'lib:

- o'quv va ilmiy materiallar faqat verbal (matn) shaklida;
- o'quv materiallar verbal (matn) va ikki o'lchamli grafik shaklda;
- multimedia (multimedia – ko'p axborotli) qo'llanmalar, ya'ni ma'lumot uch o'lchamli grafik ko'rinishda, ovozli, video, animatsiya va qisman verbal (matn) shaklida;
- taktil (his qilinuvchi, seziladigan) xususiyatli, o'quvchi (talaba, tinglovchi) ni «ekran olamida» stereo nusxasi tasvirlangan haqiqiy olamga kirishi va undagi ob'ektlarga nisbatan harakatlanish tasavvurini yaratadigan shaklda ifodalanadi.

Yangi asr ta'limini rivojlanish tendentsiyasi – axborot texnologiyalarini o'quv-tarbiya jarayoniga keng qo'llash va tarqatishdir.

Bugungi kunning eng asosiy vazifalaridan biri turli predmet sohasini o'z ichiga olgan bilimlar bazasini yaratish deb hisoblash mumkin. Yangi axborot texnologiyalarini ta'limga tatbiq etish ta'limda an'anaviy o'qitish jarayonidan o'quvchining o'zi ta'lim jarayonini borishini aniqlaydigan yangi jarayoniga o'tishni ta'minlaydi.

ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish va qo'llash deb nomlangan ushbu bitiruv malakaviy ishi ham ta'lim sifatini boshqarish orqali raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda asosiy topshiriqlardan biri bo'lib, uni bajarishda birinchi navbatda hal etilishi lozim bo'lgan vazifalar va qo'yilgan talablar tahlil etiladi.

ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish va qo'llash deb nomlangan ushbu bitiruv malakaviy ishi kirish, 4 ta bob, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati qismlaridan iborat bo'lib, ularda quyidagi masalalar hal etiladi:

- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarning o'ziga xos xususiyatlari va afzalliklari tahlil qilinadi;
- an'anaviy bosma va o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarning umumiy jihatlari o'rganib chiqiladi;
- ta'lim jarayonida o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlardan foydalanishning imkoniyatlari o'rganib chiqiladi;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarini yaratish va qo'llashning o'ziga xos xususiyatlari hamda afzalliklari o'rganib chiqiladi va tahlil etiladi;
- ta'lim serveriga o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarni joylash uchun texnologiyalarni tanlash o'rganib chiqiladi;
- Archi CAD grafik muharriri haqida va uni o'rnatish uchun shaxsiy kompyuter sistemasiga qo'yiladigan talablar tahlil etiladi;
- Archi CAD grafik muharririda ishlash asoslari: operatsiyalar va tasvirni boshqarish o'rganib chiqiladi;
- Archi CAD grafik muharririda devor vositasi bilan ishlash o'rganib chiqiladi;

- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotda foydalaniladigan dasturiy va texnik vositalar tahlil qilinadi;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish texnologiyasi ishlab chiqiladi;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish texnologiyasi asosida dastur yaratiladi;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotdan foydalanish yo'riqnomasi ishlab chiqiladi;
- hayot faoliyati xavfsizligi, kompyuter xonasiga qo'yiladigan talablar va dasturchining kompyuter bilan ishlaganda charchash sabablari mavzulari atroflicha o'rganib chiqiladi va tahlil etiladi.

Bitiruv ishining xulosa qismida bajarilgan ishga qisqacha tavsif berilib hal qilingan yechimni kasb xunar kollejlarda qo'llash imkoniyati ko'rsatilib va bajarilgan ishning istiqboli haqida fikrlar bayon etiladi.

Bundan tashqari bitiruv ishida foydalanilgan adabiyotlar, internet saytlari ro'yxati ko'rsatiladi va dastur matni, internetdan olingan ma'lumotlar ilova qilinadi. O'zbekistonda ta'lim tarbiya ishlarini to'g'ri yo'lga qo'yilishi milliy va umuminsoniy qadryatlarning barcha imkoniyatlaridan to'la va samarali foydalanishni taqazo etadi. Jahon ma'daniyatini milliy madaniyatimizga ijobiy ta'sir qilishini inkor qilib bo'lmaydi. Ta'lim tarbiya jarayonida boshqa xalqlar pedagogik merosning ijobiy tomonlaridan qanchalik foydalanmaylik baribir o'zbek milliy qadryatlari ma'naviy kamolotimizga asos bo'lib qoladi.

1.2. Ta'lim jarayonida o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlardan foydalanishning imkoniyatlari

Ta'lim tizimi uchun yaratiladigan elektron o'qitish tizimlari kamida uchta qismdan iborat bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Ularga ta'lim berish, mashqlar bajarish va nazorat qilish qismlarini keltirish mumkin.

ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning ta'lim berishga mo'ljallangan qismida o'quv materiallarini

taqdim etganda uning o'quvchilar tomonidan tushunish darajasiga alohida e'tibor berish kerak. Taqdim etilayotgan o'quv materiallari ta'lim oluvchilar uchun sodda, qulay, ko'rgazmali va yaxshi o'zlashtirish uchun izohli ma'lumotlar tavsiya etilgan bo'lishi, shuningdek, o'quv materiallarida kerakli ta'riflar, tayanch iboralar, kalit so'zlarga murojaat qilishda qo'shimcha imkoniyatlar yaratilishi lozim.

Mustaqil ta'lim uchun yaratiladigan o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- fan mazmuni davlat ta'lim standartlari va o'quv maqsadlariga mos kelishi;
- mustaqil ta'lim olishni ta'minlashi;
- fan bo'yicha etarli miqdorda ma'lumotlarni o'zida jamlashi;
- fan bo'yicha mashq va masalalar bilan ta'minlashi;
- boshqa fanlar bilan o'zaro bog'lanishi;
- o'z-o'zini baholash va nazorat qilish va boshqalar.

O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlar yaratish murakkab jarayon bo'lib, ularni yaratishga bir qancha turli yo'nalishdagi mutaxassislar jalb qilinadi. Ularga fan o'qituvchilari, psixologlar, dasturchilar, dizaynerlar, kompyuter grafikasi ustalari kabilarni keltirish mumkin. Shuningdek, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlar o'quv materiallarini yaratishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning yutuqlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlar ta'lim oluvchilarning mustaqil tayyorgarlik ko'nikmalarini rivojlantirishga, o'zlashtirilgan bilimlarni amaliyot bilan bog'lashga, ta'lim-tarbiyani o'zaro bog'lashga, o'zlashtirilgan bilimlarni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Ta'lim tizimiga axborot texnologiyalarini qo'llashda mavjud gipermatn, gipermedia, grafika, animatsiya va ovoz dasturlarining mavjudligi katta samara bermoqda. Chet ellar va respublikamizda to'plangan tajribalar tahlil qilinganda axborot texnologiyalarining pedagogik dasturiy vositalari o'qitishda yangi vositalar sifatida o'quv jarayonini jadallashtirish uchun keng imkoniyatlarga ega bo'lib, ana'naviy o'qitish vositalaridan keskin farq qiladi.

Uzluksiz ta'lim tizimi uchun o'quv adabiyotlarning yangi avlodini yaratish kontsepsiyasiga amal qilgan holda axborot texnologiyalari asosida ishlab

chiqilayotgan o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning strukturasini quyidagi elementlarni o'zida ifodalashi lozim:

- muqova;
- mundarija;
- qisqacha annotatsiyasi;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning to'liq bayoni;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning qisqacha bayoni (masalan, sxemalar ko'rinishida);
- asosiy adabiyotlar va qo'shimcha adabiyotlar ro'yhati;
- bilimlarni nazorat qilish mexanizmi;
- matn fragmenti bo'yicha izlash amalini bajarish;
- mualliflar ro'yhati va ular haqida ma'lumot;
- atamalar ro'yhati;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot bilan ishlash uchun ma'lumotlar tizimi.

ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning muqovasi imkoniyat darajasida chiroyli bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Buning uchun uni grafika va multimedia, animatsiya kabi elementlar bilan uni boyitish zarur. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning muqovasida uning nomi, yuqori tashkilot haqida ma'lumot (masalan, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi), mualliflik huquqi, yaratilgan vaqti, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotni yaratgan tashkilotning nomi (masalan, Namangan muhandislik - qurilish instituti), mualliflari haqida qisqacha ma'lumot olish imkoniyati mavjud bo'lishi kerak. Bu ma'lumotlarning ma'lum bir qismi (mualliflar haqida ma'lumot, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotni yaratgan tashkilot, mualliflik huquqi kabilar) maxsus tugmalar yordamida amalga oshiriladi. Mundarija o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning juda muhim tarkibiy elementi hisoblanadi. Mundarija bir tomondan etarli darajada mavzular ketma-ketligini saqlab, kerakli mavzularga tezkor ravishda murojaat qilishni ta'minlay oladigan darajada, ya'ni gipermurojaatlar bilan boyitilgan bo'lishi va ekranning bir qismida joylashishi kerak.

Bundan tashqari mundarijada tegishli amallarni bajarish uchun imkoniyat yaratilgan bo'lishi kerak. Bularga, bilimni nazorat qilish mexanizmi, o'rgatuvchi

elektron dasturiy mahsulotning ma'lum matni bo'yicha izlash amalini bajarish, asosiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yhati, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning ihtiyoriy qismiga o'tish, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot bilan ishlashni tugatish, uning ihtiyoriy bir qismidan o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning muqovasiga qaytish imkoniyatining bo'lishi undan foydalanishni osonlashtiradi.

Bilimni nazorat qilish mexanizmiga o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotda alohida o'rin ajratilgan. Bilimni nazorat qilish mexanizmida o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning hamma mavzulari bo'yicha nazorat qilishni ta'minlash nazarda tutilgan. Buning uchun o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot ma'lumotlar bazasidagi barcha mavzularga oid savollarning hammasi talabalarga qulay ko'rinishda taqdim etilishi zarur.

O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotda berilgan matn bo'yicha uni izlab topish funksiyasining bo'lishi o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning imkoniyatlarini yanada kengaytiradi. Bu funktsiyaga qo'yiladigan qo'shimcha talablardan biri uning satriga etarli darajada uzun matnni kiritish imkoniyatining bo'lishini ta'minlashdan iborat. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotda atamalar lug'atining bo'lishi undan samarali foydalanish darajasini oshiradi. Shuning uchun atamalar va ular bilan bog'liq ta'riflarni alohida ro'yhat bilan berib, ularni gipermurojatlar bilan bog'lash qulaydir. Bu erda atamalar lug'atidan asosiy matnga qaytish tugmalari bo'lishi kerak. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot bilan ishlashni boshqarish tizimida matn bilan ishlashni ta'minlaydigan va ekranga qo'yilgan bir qator tugmalar mavjudki, ular mundarijadan mavzuga o'tish, sahifadan-sahifaga, oldinga, orqaga siljitish, mundarijaga qaytish, yordam olish, ekranga rasmlarni, animatsiyalarni va har xil ko'rinishdagi jadval, grafiklarni chaqiradigan gipermurojaat tugmalaridan iboratdir.

O'qitishning interaktivligini ta'minlash, o'quv fanlarini o'qitishning o'ziga xos tomonlarini inobatga olgan holda, ma'lum bir tartibda bajarilishi kerak. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot o'rganuvchiga takroriy o'quv-mashq amallarini bajarish va nazorat qilishning turli xil imkoniyatlarini yaratishi lozim.

Faol o'quv muloqoti asoslarini tashkil etish, bunda muloqot ishtirokchilari o'rtasidagi o'zaro bevosita aloqani, bog'liqlikni hisobga olgan holda, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot tayyorlanishi maqsadga muvofiq.

Interaktiv o'quv muloqotning asosiy tashkil qiluvchisi o'qitish ta'siri, unga mos holda, o'rganuvchi faoliyatining turi, mazkur faoliyat bajarilishining nazorati va uning natijasiga ko'ra o'qitish jarayoniga tegishli o'zgartirishlar kiritish-aks ta'sirini amalga oshirish kerak bo'ladi.

O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yordamida amalga oshiriladigan elektron muloqotni tashkil etish tadbirlariga asosan amaliy mashg'ulotlar shaklida o'qitish jarayonini shakllantirish, o'rganuvchining o'qish faoliyatini shakllantirish, nazorat qilish, tanlangan javoblarning ma'qulligini tekshirish, matematik hisob-kitoblarning to'g'riligini tekshirish, grafik ma'lumotlarning kiritilishini nazorat qilish, cheklanmagan shaklda analitik ifoda kiritilishining nazorati kabilar kiradi.

O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratishni quyidagicha tamoyillarga ajratish mumkin:

- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratishning yaxlit-ilmiy uslubiy asoslari va texnikaviy talablarni ishlab chiqish;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratilishi zarur bo'lgan birinchi galdagi ustivor fanlarni aniqlash;
- ta'lim muassasalarini zamonaviy kompyuter texnikasi bilan jihozlash, ularni internet(intranet kompyuter tarmog'iga kiritish);
- ta'lim muassasalarida o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlar yaratish bo'yicha jamoalar tashkil etish;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlar yaratuvchilarning mualliflik huquqlarini muhofazalash mexanizmini ishlab chiqish;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot mualliflari, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarni o'quv jarayoniga tadbiq qiluvchi professor-o'qituvchilar, mutaxassis-xodimlarni moddiy rag'batlantirish mexanizmlarini yaratish;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotni standartlash va sertifikatsiyalashning tashkiliy-huquqiy asoslarini barpo etish;

- eng yaxshi o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarni yaratish va qo'llash bo'yicha tanlovlar uyushtirish, mavjud muammolar bo'yicha ilmiy-amaliy seminar, konferentsiya va boshqa anjumanlar uyushtirish;
- oliy o'quv yurtlarida va oliy o'quv yurtlariaro o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot jamg'arma-kutubxonasini barpo qilish;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlar yaratishda rivojlangan mamlakatlar tajribalaridan foydalanish;
- butun dunyo virtual universitetlariga kirib borish va birgalikda faoliyat ko'rsatish.

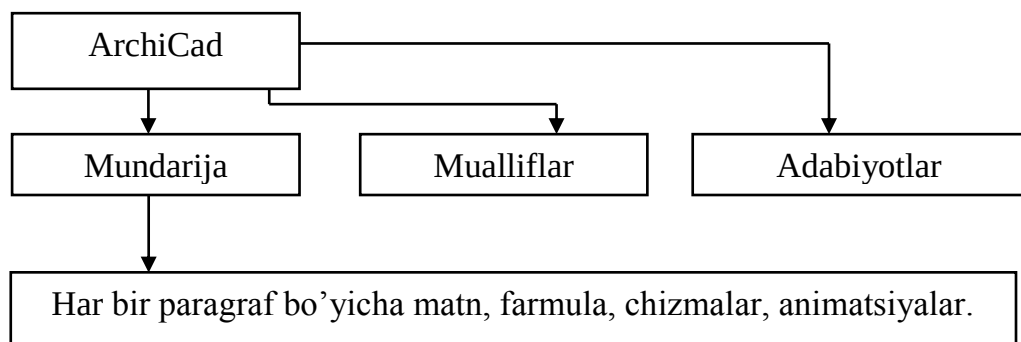
Yuqoridagi fikr va mulohazalardan shu narsa ma'lum bo'ldiki, ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish quyidagi 3 blok orqali amalga oshiriladi.

Birinchi blok – Axborot bloki

Ikkinchi blok – Vazifalar bloki

Uchinchi blok - Nazorat bloki.

Birinchi blokda ArchiCad grafik muharririga doir barcha ma'lumotlarni gipermatn ko'rinishida joylashtiriladi. Uni sxematik tarzda quyidagicha tasvirlashimiz mumkin.



Demak, verbal ko'rinishdagi o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotda eng avvalo grafik muharriri nomi, ya'ni ArchiCad, shu nomdan so'ng esa, mundarija, mualliflar va adabiyotlar bo'limi bo'lishi ko'zda tutilgan.

Mundarijada ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashga doir barcha ma'lumotlar - mavzular, ob'ekt turlari, ranglar bilan ishlash, ob'ektlar yaratish va har xil animatsiyalar kiritilishi kerak. Mualliflar bo'limida shu o'rgatuvchi

elektron dasturiy mahsulot mualliflari haqida to'liqroq ma'lumot berish kerakki, bu bo'linga kirganda foydalanuvchi o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot mualliflari to'g'risida aniq ma'lumotlarga ega bo'lsin. Adabiyotlar bo'limida esa o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratishda foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishish imkoniyati mavjud bo'lishi kerak. Bu talabning bo'sh vaqtida o'sha adabiyotlar bilan ishlash imkoniyatini yaratadi.

Ikkinchi blokda-vazifalar blokida har bir mavzuga doir alohida-alohida bir necha vazifalar berilishi ko'zda tutilgan. Bu talabning mavzunini o'qish, tinglash bilan birga mavzuga doir bir qancha topshiriqlar olishiga va mustaqil ishlashiga katta yordam beradi.

Uchinchi bloki-nazorat blokida har bir mavzuga doir bir necha testlar bo'lishi kerak. Berilayotgan test savollari aynan shu mavzuga oid bo'lishi kattta ahamiyatga ega. Talaba mavzunini o'zlashtirib bo'lgach, o'zining mavzuni qanday o'zlashtirganini shu uchinchi blok orqali bilib olish mumkin. Shu bilan birga har bir testdan keyin o'zlashtirish reytingi berilib borilsa talabning o'z-o'zini baholash imkoniyati hosil bo'ladi. Bu ta'limda o'qituvchi-o'quvchi munosabatini emas, o'quvchi-kompyuter munosabatini keltirib chiqaradi. Bundan tashqari, har bir mavzu bo'yicha emas, har bir bo'lim yoki butun mavzular bo'yicha ham test savollarini kiritish mumkin. Bu bilan talaba butun mavzularni o'zlashtirib bo'lgach o'z bilimini sinab ko'rishi ham mumkin.

Nazorat blokini shunday yaratish mumkinki, talaba mavzuni talab darajasida o'zlashtirilmasa, keyingi mavzuga o'tib bo'lmasligi mumkin bo'lsin. Bunda talabning har bir mavzuni mukammal o'zlashtirishi talab qilinadi va shubhasizki, mavzularni o'zlashtirish samaradorligini oshiradi.

1.3. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarini yaratish va qo'llashning o'ziga xos xususiyatlari hamda afzalliklari

O'quv jarayonida mustaqil ta'lim mashg'ulotlarini samarali tashkil qilishda turli axborot ta'lim resurslarni yaratishga alohida ahamiyat berish talab etiladi. Chunki, mustaqil ta'lim asosan ta'lim oluvchining mustaqil o'rganishiga asoslangan

o'quv faoliyati hisoblanadi. Hozirgi davrda mustaqil ta'lim uchun axborot ta'lim resurslari yaratishda zamonaviy axborot texnologiyalarning o'rni beqiyosdir.

Mustaqil ta'lim olishda zamonaviy axborot texnologiyalari ya'ni kompyuterning dasturiy vositalari asosida yaratilgan o'quv-uslubiy materiallar shu jumladan, ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish va qo'llashdan asosiy maqsad zamonaviy axborot – ta'lim uslubini shakllantirish, zamonaviy axborot-pedagogik, axborot va kompyuter texnologiyalarini qo'llash orqali ta'lim jarayonining samaradorligi, sifati va unimdorligini oshirish, uzluksiz ta'lim tizimida zamonaviy o'quv manbalari o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarini keng qo'llash, ularning ma'lum ma'noda kutubxonalarini tashkil etish, ta'limning masofadan o'qitish usullarini amalda joriy etish va umumjahon elektron o'quv tizimiga kirishdan iborat.

Uzluksiz ta'lim tizimi uchun o'quv adabiyotlarining yangi avlodini yaratish kontseptsiyasida elektron darslikka quyidagicha ta'rif berilgan: “Elektron darslik - kompyuter va axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan o'quv uslubini qo'llashga, mustaqil ta'lim olishga hamda fanga oid o'quv materiallar, ilmiy ma'lumotlarning har tomonlama samarador o'zlashtirilishiga mo'ljallangan elektron o'quv adabiyoti hisoblanadi”. Ta'lim olish jarayonida o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlar ham elektron darslik sifatida qo'llanilishi mumkin. Demak, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarni yaratish va qo'llashning asosiy maqsadi mustaqil ta'lim olishga qaratiladi.

ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot quyidagi hususiyatlarga ega bo'lishi kuzatiladi:

- o'rganilayotgan materialni an'anaviy o'quv adabiyotlariga nisbatan induktiv yondashish, eshitish va emotsional xotiralarga ta'sir qilish yo'llari bilan etkazish orqali tushunishni engillashtiradi;
- ta'lim oluvchilarning ehtiyojiga, tayyorgarlik darajasiga, intellektual imkoniyatlariga moslashtiriladi;
- o'quv predmetining mohiyatiga diqqatni jalb etgan holda ko'p sondagi ma'lumotlarni va topshiriqlarni qarab chiqish va ko'proq amaliy masalalar

echishga imkon yaratgan holda murakkab hisoblashlar va almashtirishlardan xalos etadi;

- o'rganishning barcha bosqichlarida o'zini-o'zi tekshirib ko'rish uchun keng imkoniyatlarni yaratadi;
- ishni chiroyli, aniq rasmiylashtirishlarga va uni o'qituvchiga fayl yoki qog'ozga chop etgan holda topshirishiga imkon beradi;
- tajribali o'qituvchi vazifasini cheklanmagan tushuntirishlarni, sanoqsiz takrorlashlarni, eslatishlarni taqdim etgan holda bajaradi.

ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot ixtisoslashgan o'quv xonalarida o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi qulay imkoniyatlarni yaratadi:

- kompyuterli qo'llab-quvvatlashlardan foydalangan holda katta miqdordagi topshiriqlarni bajarishga, echimlarni va ularning grafik talqinini tahlil qilish uchun zarur bo'lgan vaqtdan ozod bo'ladi;
- o'qituvchining rahbarlik va maslahatchi sifatida qatnashib kompyuter oldida mustaqil ish shaklida mashg'ulot o'tkazish imkonini yaratadi;
- o'qituvchiga kompyuter yordamida ta'lim oluvchilar bilimini tez va samarali nazoratdan o'tkazishiga imkon beradi;
- o'qituvchiga nazariy va amaliy mashg'ulotlarda o'zining xohishi bo'yicha hajmi jihatidan kichik ammo tarkibi bo'yicha o'ta muhim bo'lgan materiallarni etkazishiga, ta'lim oluvchilarning auditoriya mashg'ulotlari doirasidan tashqari o'rganish mumkin bo'lgan masalalarni echishda mustaqil shug'ullanishlari uchun imkon yaratiladi;
- o'qituvchini uy topshiriqlari, turli hisoblashlarni va nazorat ishlarni tekshirish kabi mashaqqatli ishlardan ozod etadi;
- ta'lim oluvchilar bilan ayniqsa uy topshiriqlari va nazorat ishlari qismiga oid ishlashni individualashtirishga imkon beradi.

1.4. Ta'lim serveriga o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarni joylash uchun texnologiyalarni tanlash

Hozirgi vaqtda amaliyotda, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarini loyihalashda asosan quyidagi texnologiyalar qo'llaniladi:

- ma'lumotlar bazalari texnologiyalari (shu jumladan, multimediali) bilan birgalikda yuqori daraja dasturlash tilida loyihalash;
- gipermatnli texnologiyalar;
- ixtisoslashtirilgan instrumental vositalar yordamida loyihalash.

Yuqori darajadagi dasturlash tillaridan foydalanilganda, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot dasturiy kompleks sifatida amalga oshiriladi va ma'lumotlar bazasida saqlanadigan didaktik materiallardan foydalanishni ta'minlaydigan alohida bajariladigan modulni ifodalaydi. Bunday mahsulot ko'paytirishdan ham, testlash tizimiga ruhsatsiz kirishdan ham yuqori darajada himoyalangan bo'ladi. Bu yondashuvning asosiy afzalligi shundaki, yuqori darajadagi dasturlash tillari (Object Pascal, SQQ) dan va ma'lumotlar bazalarini boshqarishning kuchli tizimlaridan foydalanish, har qanday mualliflik g'oyalarini amalga oshirish imkonini beradi. Boshqa texnologiyalar bu narsani juda murakkablashtirib yuboradi yoki amalda mumkin qilmaydi. Bundan tashqari, ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot interfeysi (oyna turi, elementlarning uning ichida joylashishi, shriftlar) har doim o'zgarmas bo'ladi, ayni vaqtda gipermatnli hujjatning tashqi ko'rinishi, turli dasturlardan ko'rish uchun foydalanilganda, jiddiy farq qilishi mumkin. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotni yangilash dastur kodini o'zgartirish bo'yicha mutaxassislarning jiddiy mehnatini talab qiladi, yuqori darajadagi tillarda dasturlarni tayyorlash uchun zarur bo'lgan zamonaviy dasturiy ta'minot anchayin qimmat mahsulotdir. Bunda, dasturlash texnologiyalaridan foydalanib o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotni tayyorlash, loyihada pedagogga o'z qarorlarini tiqishtiradigan emas, balki u bilan konstruktiv dialogga tayyor bo'lgan yuqori malakali dasturchilar ishtirok etishini talab qiladi. Pirovardida, har bir o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot, yaratilishi paytida asosiy e'tibor sof texnik muammolarni hal etishga qaratiladigan noyob va qimmat mahsulotga aylanadi. Bunday faoliyat o'quv yurti yoki o'quv-metodik markaz strukturasida elektron o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlar tayyorlash

bo'yicha maxsus bo'linma bo'lgandagina maqsadga muvofiq. To'laqonli o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotini yaratish uchun eng keng imkoniyatlarni gipermatnli texnologiya beradi. Bunday darslikni loyihalashda, inson tafakkurining axborotni bog'lash qobiliyatiga va assotsiativ qator asosida undan tegishli foydalanishiga tayanib, giperhavolalar kiritish mumkin. Bu holda, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot o'zida dinamik gipermatn ham qo'shilishi mumkin bo'lgan gipermatnli hujjatni ifodalaydi. Uni yaratish uchun HTML, JavaScript, VBScript, Perl, PHP tillaridan va darslik ishlab chiqish jarayonini osonlashtiruvchi qo'shimcha dasturiy vositalar: vizual redaktorlar, gipermatn kompilyatorlari va shu kkbilardan foydalaniladi. Ushbu texnologiya asosida yaratilgan o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning afzalligi, olingan mahsulotning platformaviy (dasturiy) bog'liq emasligi, shuningdek, uni o'quvchilarga taqdim etishning universalligida: o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot flesh xotiraga yoki kompakt-diskka yozilishi, Internet tarmog'i orqali yoki o'quv yurtining lokal tarmog'ida tarqatilishi mumkin. Bundan tashqari, bu o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarni takomillashtirish oson, mazmuni juda tez o'zgaradigan (informatika, qonunchilik masalalari va sh.k.) o'quv fanlari uchun bu juda muhim. Amalda o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotni ruxsatsiz ko'paytirishdan, test kalitlarini deshifrlashdan muhofaza qilishning mavjud emasligi bu texnologiyaning kamchiliklaridir. Uchinchi yondashuvning o'ziga xosligi oraliq holat bilan belgilanadi. Bunda o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotni loyihalash maxsus instrumental dasturiy vosita yordamida amalga oshiriladi. Ushbu holatda, o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotni yaratish va qo'llashdan oldin instrumental vosita – uslubiy ta'minot avvaldan strukturalangan materiallarini ko'zda tutilgan shaklga keltirish imkonini beradigan maxsus dastur ishlab chiqiladi. Ko'pgina hollarda, bunday o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot mohiyatan, multimedia ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi hisoblanadi. Maxsus so'rovlar bo'yicha zarur axborotni izlab topish uchun mo'ljallangan maxsus tillarni saqlab turish, shuningdek, topilgan axborotni o'quvchi uchun qulay ko'rinishda taqdim etish, bu tizimning asosiy funktsiyalari hisoblanadi.

So'nggi yillarda, HTML texnologiyasi taqdim etadigan imkoniyatlarni kengaytiradigan turli dasturiy komplekslar ishlab chiqildi va ommaviylashdi.

Ularning afzalligi, o'zlashtirishning osonligi bo'lib, pedagoglarga bevosita professional gipermatnli o'quv vositalari yaratish imkoniyatini beradi. Turli hujjatlarni gipermatnli hujjatlarga oson aylantirish imkonini beradigan Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft FrontPage) ommaviy paketidan bo'lgan dasturlardan tashqari, qulay navigatsiya va axborotni izlash tizimiga ega o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarni yaratish uchun maxsus mo'ljallangan vositalar ham mavjud. Microsoft korporatsiyasi Microsoft Internet Explorer gipermatnli hujjatlarni ko'rish dasturi asosida, o'z mahsuloti uchun, kiritilgan ma'lumotnoma tizimlari – Microsoft HTML Help tizimiga o'tish g'oyasini faol joriy qilmoqda. Axborotni qayta ishlashning universal tili maqomini asta-sekin egallayotgan HTML tili yagona g'oyani joriy qilish bo'yicha keng imkoniyatlar beradi. Bu yondashuv nafaqat qandaydir dasturiy mahsulotning ma'lumotnoma tizimi uchun, balki turli elektron o'quv qo'llanmalari yoki Windows foydalanuvchilari uchun odatiy bo'lgan, standart navigatsiya va izlash tizimiga ega, yaxshi strukturalangan katta hujjatlarni yaratish uchun ham yaroqlidir. Bu mulohazalar pedagoglarning o'z kuchi bilan, turli o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlar ishlab chiqish uchun mo'ljallangan, erkin tarqatiladigan Microsoft HTML Help Workshop instrumental vosita negizida Microsoft HTML Help tizimidan keng foydalanishga asos bo'lib xizmat qiladi.

II-BOB. ARCHICAD GRAFIK MUHARRIRIDA OB'EKTLAR BILAN ISHLASHNING NAZARIY ASOSLARI

2.1. Archi CAD grafik muharriri haqida va uni o'rnatish uchun shaxsiy kompyuter sistemasiga qo'yiladigan talablar

ArchiCAD - Graphisoft firmasi tomonidan yaratilgan SAPR uchun grafik dasturiy ta'minot dasturi. Me'morchilik va qurilish tuzilmalari va yechimlari, shuningdek, landshaft elementlari, mebellar va boshqalarni loyihalash uchun mo'ljallangan dastur hisoblanadi. ArchiCAD dasturining birinchi versiyasi 1984 yilda Radar CH nomi ostida yaratilgan. U Apple Lisa kompyuterlarida ishlagan va suv quvurlarini loyihalash bo'yicha dastur hisoblangan. Dasturda ishlashda virtual binoning kontsepsiyasi qo'llaniladi. Buning mohiyati shundaki, ArchiCAD loyihasi kompyuterning xotirasida mavjud bo'lgan haqiqiy binoning keng ko'lamli, keng miqyosli modeli hisoblanadi.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. <u>1987</u> — ArchiCAD 3.0 | 13. <u>1999</u> — ArchiCAD 6.5 |
| 2. <u>1988</u> — ArchiCAD 3.1 | 14. <u>2001</u> — ArchiCAD 7.0 |
| 3. <u>1989</u> — ArchiCAD 3.3 | 15. <u>2002</u> — ArchiCAD 8 |
| 4. <u>1990</u> — ArchiCAD 3.4 | 16. <u>2003</u> — ArchiCAD 8.1 |
| 5. <u>1991</u> — ArchiCAD 4.0 | 17. <u>2004</u> — ArchiCAD 9 |
| 6. <u>1992</u> — ArchiCAD 4.1 | 18. <u>2006</u> — ArchiCAD 10 |
| 7. <u>1993</u> — ArchiCAD 4.16 | 19. <u>2007</u> — ArchiCAD 11 |
| 8. <u>1994</u> — ArchiCAD 4.5 | 20. <u>2008</u> — ArchiCAD 12 |
| 9. <u>1995</u> — ArchiCAD 4.55 | 21. <u>2009</u> — ArchiCAD 13 |
| 10. <u>1996</u> — ArchiCAD 5.0 | 22. <u>2010</u> — ArchiCAD 14 |
| 11. <u>1997</u> — ArchiCAD 5.1 | 23. <u>2011</u> — ArchiCAD 15 |
| 12. <u>1998</u> — ArchiCAD 6.0 | 24. <u>2012</u> — ArchiCAD 16 |

ArchiCAD dasturini o'rnatish uchun shaxsiy kompyuter sistemasiga qo'yiladigan talablar.

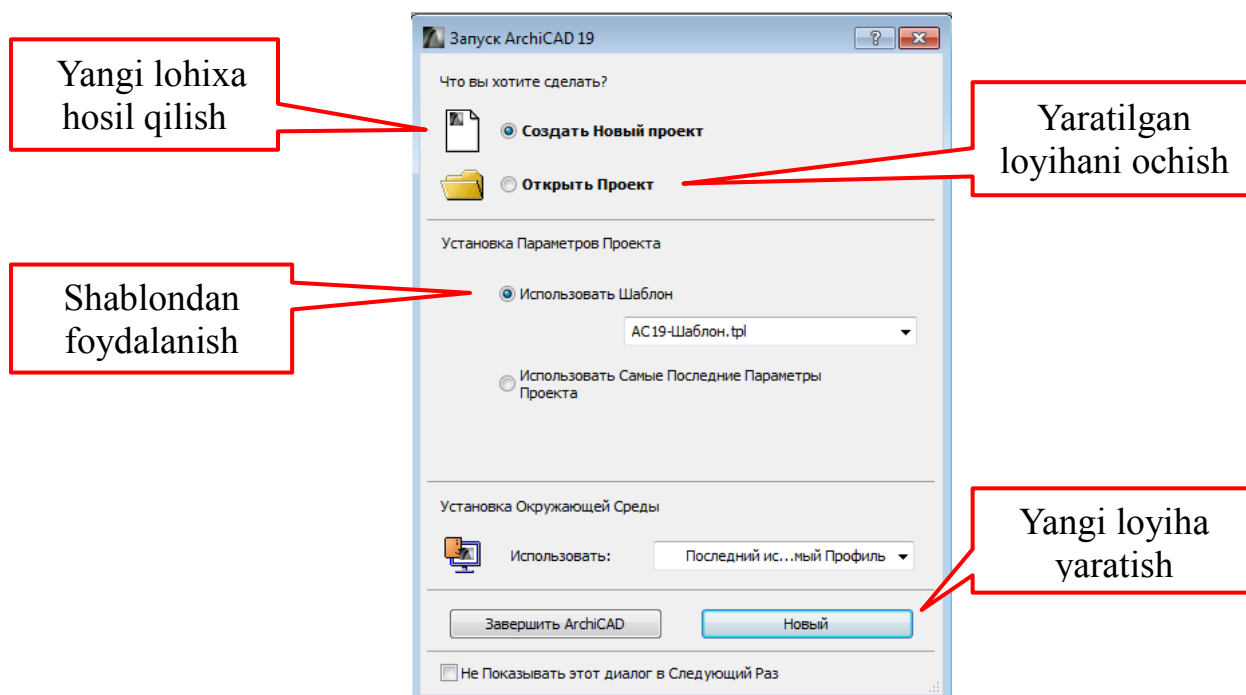
ArchiCAD 12 dan boshlab, ko'p yadroli protsessorlar hisoblash ish faoliyatini yaxshilash uchun tavsiya etilgan standart platformaga kiritilgan. Bu, ayniqsa, navigatsiya operatsiyalarini amalga oshirishda va ko'lamlarning kamayib ketishini hisobga olgan holda, 3D modelini qurishda, shu jumladan, kesiklarni qurishda aks ettirilgan.

Asosiy tizim talablari:

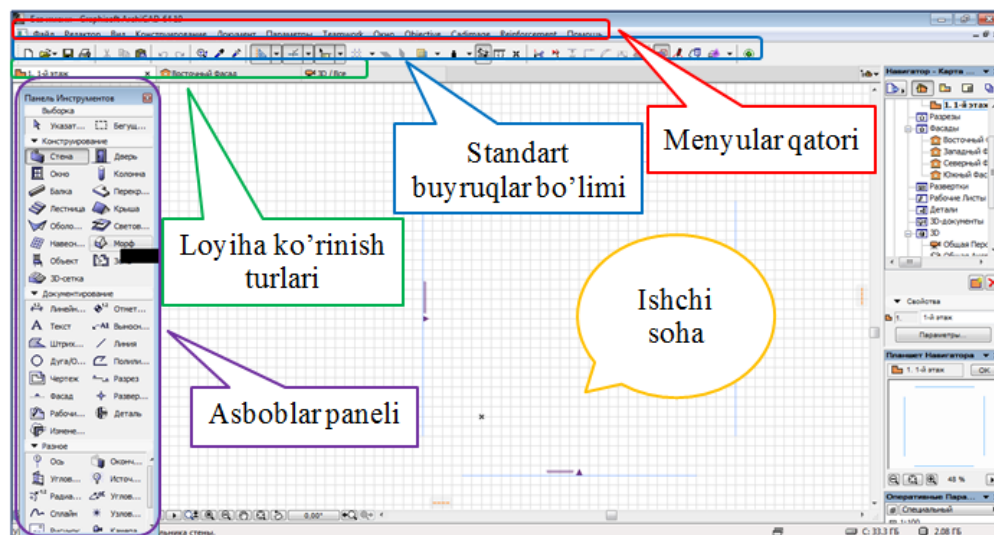
- Mac OS-Makintosh: OS X 10.5 yoki 10.6 Snow Leopard; Mactel: Har qanday Intel protsessorli Macintosh;
- Windows-OS: Microsoft Windows 7, Windows XP, Vista Business;
- Kompyuter xotirasidan kamida 3 GB bo'sh joy; Tezkor xotira: kamida 512 MB; ArchiCAD o'rnatuvchisi kompyuterda bo'lmasa Java 1.6 va QuickTime 7 ni avtomatik ravishda o'rnatadi.

ArchiCAD grafik muharririning ishchi sohasi va asboblari paneli

ArchiCAD grafik muharririni ishga tushirilganda ekranda dasturning muloqot oynasi paydo bo'ladi (2.1.1-rasm). Bu muloqot oyni ishni boshlashda yordam beradi. Kerakli komponentni tanlangan so'ng ArchiCAD grafik muharririning ishchi oynasi paydo bo'ladi (2.1.2-rasm).



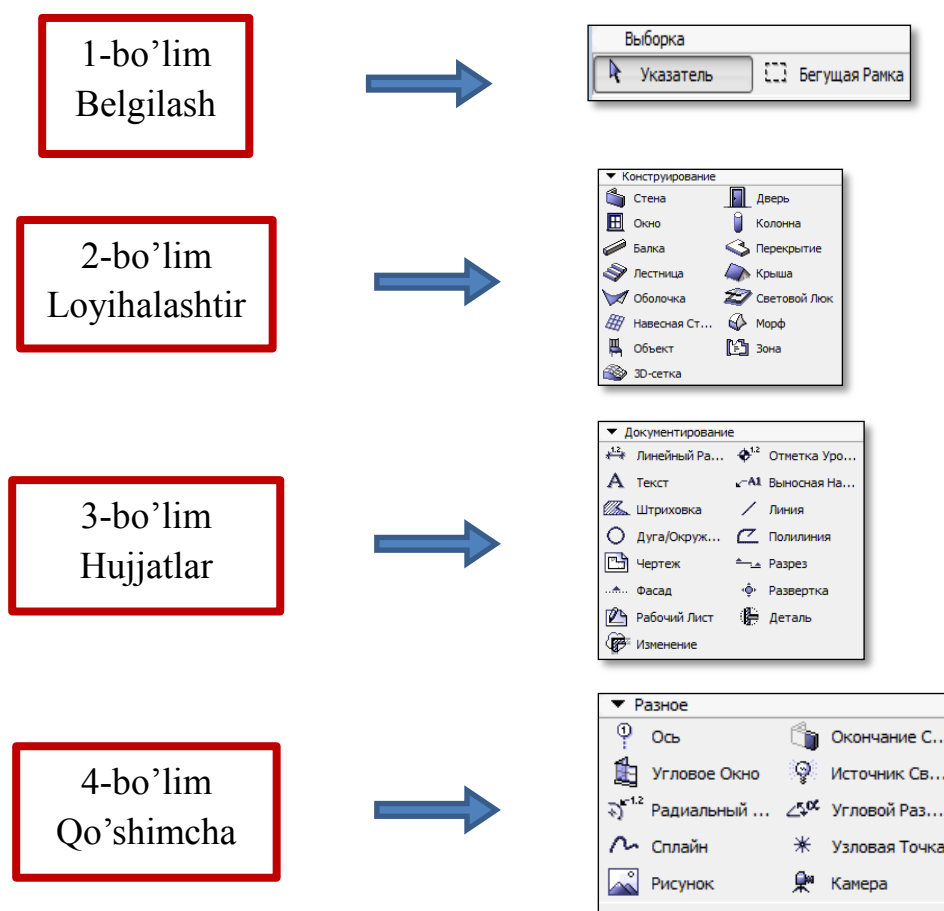
2.1.1-rasm. ArchiCAD grafik muharririning muloqot oynasi



2.1.2-rasm. ArchiCAD grafik muharririning ishchi oynasi

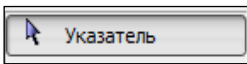
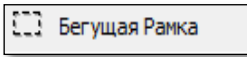
ArchiCAD grafik muharririning ishchi oynasining yuqori qismida menyular qatori, standart buyruqlar bo'limi, loyiha ko'rinish turlari va oynaning chap tomonida asboblar paneli mavjud.

Biz quyida ArchiCAD grafik muharririning asboblar paneli bilan tanishib chiqamiz. ArchiCAD grafik muharririning asboblar paneli asosan 4 ta bo'limdan iborat (2.1.3-rasm).

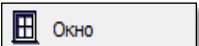
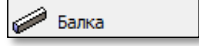
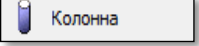
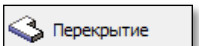
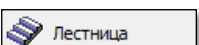
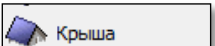
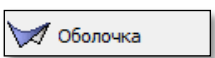
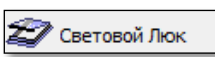


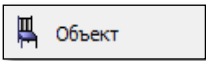
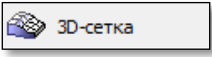
2.1.3-rasm. ArchiCAD grafik muharririning asboblar paneli

«Выборка» - «Belgilash» bo'limi

№	Belgilanishi	Vazifasi
1.		Ko'rsatkich - bu buyruq bilan ob'ektlarni belgilash, surish, nusxa olish kabi amallarni bajaradi.
2.		Ramka - bu buyruq tanlanganda ob'ektlarni ramka asosida belgilash xususiyati aktivlashadi.

«Конструирование» - «Loyihalashtirish» bo'limi

№	Belgilanishi	Vazifasi
1.		Devor - haqiqiy devorning analoglari, ko'pburchak, to'g'ri (ixtiyoriy shakilda) bo'lishi mumkin.
2.	 	Eshik va Derazalar - ushbu uskunadan foydalanib ob'ektlarga ixtiyoriy ko'rinishdagi eshik va derazalarni o'rnatishingiz mumkin bo'ladi.
3.	 	To'sin va Ustunlar - bu uskunadan loyihamizning ham asosini qurishda ham bezak ishlarida foydalanishimiz mumkin.
4.		Yopqichlar - ushbu uskunadan foydalanib ob'ektlarga ixtiyoriy ko'rinishdagi yopqichlarni o'rnatish mumkin bo'ladi.
5.		Zinalar - bunda biz ko'p qavatli binolarga xoxlagan dizaynimizdagi zinalarni joylashimizda foydalanamiz.
6.		Tom - bu uskunadan chizayotgan ob'ektimizni tom qismini qurishimizda foydalanamiz.
7.		Bu asbob 15-versiyada paydo bo'lgan bo'lib bunda asosan tarixiy va zamonaviy binolar uchun erkin shakillarning me'moray xajmlari keng doirasini modellashga imkon beradi.
8.		Ochiq tirqich - ushbu uskunadan foydalanib ob'ektlarga

		ixtiyoriy ko`rinishdagi ochiq tirqichlarni o`rnatish mumkin bo`ladi.
9.		Ob`ektlar - umumiy maqsadlardagi parametric elementlar (odamlar,daraxtlar,avtomobillar,mebellar va boshqalar).
10.		3D panjara - bu asosan geografik joylashuvni yaratish uchun ishlatiladi.

2.2. Archi CAD grafik muharririda islash asoslari: operatsiyalar va tasvirni boshqarish

Archi CAD tizimida bir necha koordinata tizimlari mavjud bo`lib ular quyidagilardan iborat:

- 1) **Loyiha koordinata tizimi** - uning boshlanishi qalin qora shaklida bo'ladi, shu jumladan, display ekranining maydonida fazoviy har qanday joyda bo'lishi mumkin;
- 2) **Dizayn jarayonida** – uni asosan ko'p ishlatiladi, u foydalanuvchining koordinata tizimi (UCS) deb ataladi;
- 3) **Jarayonda avtomatik ravishda** – u mahalliy koordinata tizimi yaratiladi. Bir nechta chiziqli segmentlarni chizishda ishlatiladi.

Kursorning rasmini o'zgartirish haqida

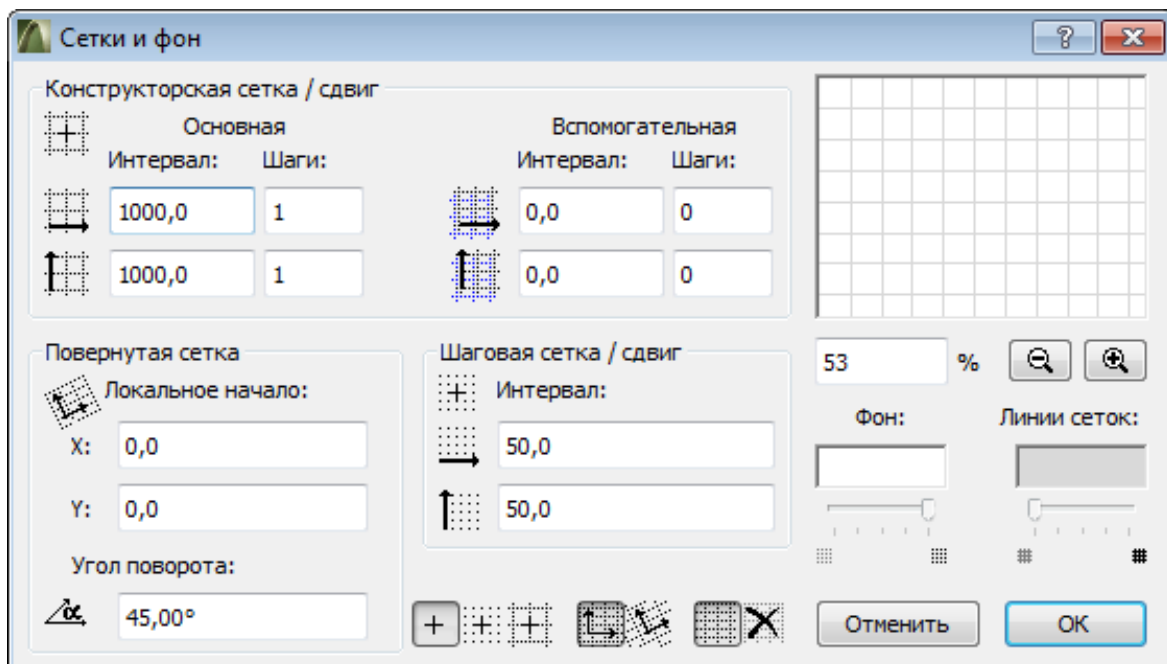
Kursorni chizilgan segmentning chizig'iga qo'yiladi va kursor ko'rsatkichi o'zgardi. Kursor ko'rsatkichi Mercedes deb ataladigan bir vilka shaklini oladi. Ikki kesishgan chiziqlarni chizib, kursorni chiziqlar kesishgan nuqtaga o'rnatiladi. Kursor qora rangdagi plussimon shaklga aylanadi.

Dizayn jarayonida kursor ko'proq narsani talab qilishi mumkin. Dizaynerga yordam beradigan o'ttiz xil turdagi kursorni xarakterli nuqtalarga konstruktiv joylashuvini ko'rish mumkin. Tizimni o'rganishning boshlang'ich bosqichida

ko'pincha foydalanuvchiga ma'lum bo'lgan kursorning tasvirlari bilan bir qatorda, rasmlarni ham uchratish mumkin.

Ekran hususiyatlarini sozlash

Ekran hususiyatlarini sozlash uchun menyular qatoridan Параметры bo'limini tanlanadi. Paydo bo'lgan kontekstli menyudan Сетки и фон punktini tanlanadi. Ekranда Сетки и фон deb nomlangan oyna paydo bo'ladi (2.2.1-rasm). Bu oynada ekranning hususiyatlariga o'zgartirishlar kiritish uchun maydonlar belgilab qo'yilgan. Ekran to'rining yirik yoki mayinligini, to'rning qiyalik gradusini, to'r chiziqlari orvasidagi masofalarni va ekran foni rangini o'zgartirish uchun turli xil o'lchamlar berilgan. Bu o'zgartirishlarni kiritib OK tugmasini bosish kerak bo'ladi. Bu o'zgartirishlarni amalga oshirishdan maqsad, foydalanuvchi o'zi uchun qulayliklarni yaratib olishi kerakligidadir.



2.2.1-rasm. Сетки и фон ойна

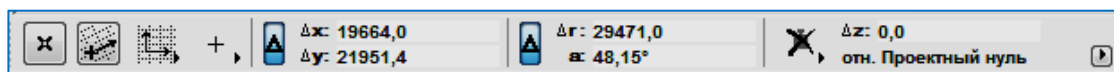
Ekranда to'rni ko'rinmas holatiga ham keltirib qo'yish mumkin. Buning uchun Сетка экрана (Grid display) buyrug'i yoqilmagan bo'lishi mumkin.

ArchiCad tizimida operatsiyalarni boshqarish

ArchiCad tizimida qulay asosiy vosita operatsiyalarni boshqarish bo'lib, ular ikki xil bo'ladi:

1. Koordinatali ekran
2. Boshqaruv paneli.

1. Koordinatali ekran - joriy oqimning koordinatalarini va chizilgan kursorning joylashuvini ko'rsatadi (2.2.2-rasm). Bundan tashqari u raqamli koordinatalarni to'g'ridan-to'g'ri kiritishga ruxsat beradi.



2.2.2-rasm. Koordinatali ekran paneli

Koordinatalarni muvofiqlashtirish uchun foydalanuvchi koordinatalar tizimining boshlanishini yaratishi kerak. Buning uchun koordinatali ekran panelidagi birinchi tugmani bosish kerak. Foydalanuvchi koordinata tizimining boshlang'ich o'rnini belgilashi uchun ekranning biron-bir joyiga sichqonchani olib kelib, "D" belgisini bosishi kerak. Shunday qilib display rejimida tegishli kartezyen oynasini ochiladi. Ekranda ikon tugmachasi bosilmasa, unda u joyning mutlaq koordinatalarini ko'rsatadi.

Koordinatali ekran yordamida nuqta koordinatalarini kiriting

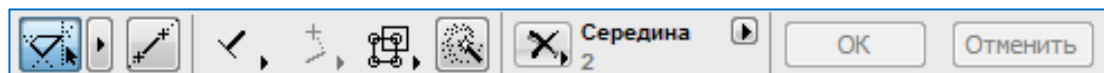
Koordinatalar paneli yordamida chiziqli segmentni chizish uchun chiziq vositasini yoqib, kursorni ekranning ixtiyoriy joyiga qo'yiladi. Sichqoncha tugmasini bir marta bosiladi, so'ngra klaviaturada X harfini kiritiladi. Koordinatalar panelidagi mos keladigan satrdan keyin ko'k rangga aylanadi, klaviaturada X koordinatasining qiymatini yoziladi. So'ng ENTER tugmasini bosiladi. Ekranda chiziq segmenti chiziladi.

Loyihani amalga oshirish jarayonida chizma chizishda koordinatali ekran elementlari tez-tez ishlatiladi. Chap tomonda koordinatali ekran konfiguratsiyani o'zgartirish uchun tugmalar mavjud. Ekranning panjara va joylashishini aniqlash rejimini yoqish uchun uchta tugma mavjud (2.2.2-rasm). Bu tugmalarning birinchisi

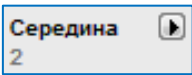
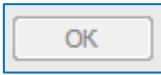
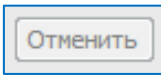
ekran to'ring joylashishini aniqlaydi. Ikkinchi tugma ekran to'ring qadam joylashishini aniqlaydi. Uchinchi tugma kursor joylashishini aniqlaydi.

Boshqaruv paneli

Boshqarish paneli bir necha nazorat tugmalariga ega (2.2.3-rasm). Bu nazorat tugmalari turli xil funksiyalarni amalga oshiradilar.



2.2.3-rasm. Boshqaruv paneli

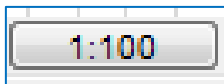
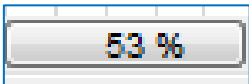
- | | |
|---|--|
|  | - yo'nalishlarni yoqish va o'chirish |
|  | - hidoyat liniyasi segmentini yaratish |
|  | - 7 turdagi elektron RESISS, ular tugmaning pastki qismida joylashgan qora ko'rsatkichni bosilsa paydo bo'ladi |
|  | - kursorni loyihalash uchun variantlar |
|  | - guruhlarga ruxsat berish va bekor qilish |
|  | - sehrli tayoq |
|  | - maxsus joylarda joylashishni aniqlash |
|  | - maxsus joylashuv punktlari menyusi |
|  | - OK tugmasi |
|  | - Bekor qilish tugmasi. |

Tasvirlarni boshqarish

Tasvirlarni boshqarish, o'lchagich yordamida amalga oshiriladi. U ishchi oynaning pastki qismida joylashgan (2.2.4-rasm). Bu panel ruxsat beruvchi bir qator tugma va piktogrammalarni o'z ichiga oladi.



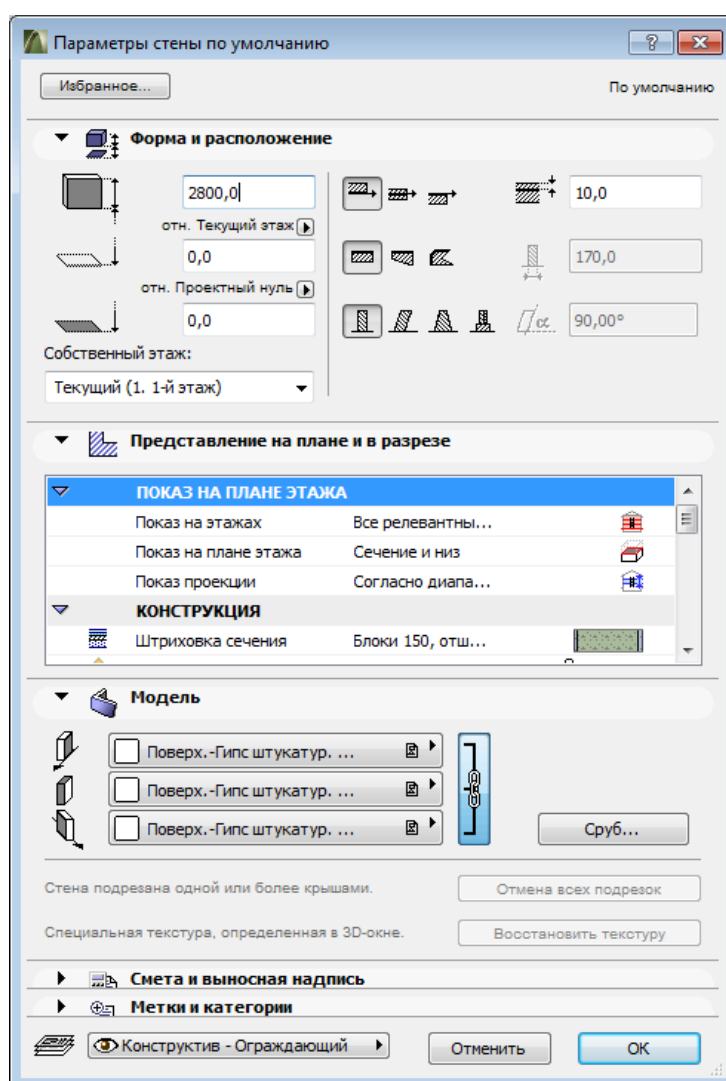
2.2.4-rasm. Tasvirlarni boshqarish paneli

- | | |
|---|---|
|  | - navigator |
|  | - navigator planshet |
|  | - operatsion ko'rsatkichlar |
|  | - bu tugma doimo oqimni ko'rsatadi, rasmni kattalashtirish darajasini tabiiy foizda ko'rsatish miqdori. |
|  | - Sichqoncha tasvirni kattalashtirishga yordam beradi, bunda rasm chizmasi o'zgarmaydi. |
|  | - zoom darajasi tugmasi |
|  | - plus belgisi kattalashtirish |
|  | - minus belgisi - kamaytirish |
|  | - sahifani gorizontal va vertikal tarzda ko'chirish |
|  | - ekranni moslashtirish tugmasi |

2.3. Archi CAD grafik muharririda devor vositasi bilan ishlash

ArchiCAD grafik muharriridagi devor faqatgina chizma emas, balki aniq dizayn va me'moriy jihatdan uch o'lchamli ishlov berilgan elementdir. Binoni o'rnatish uchun devorning kengaygan qismi tayyor bo'lishi kerak. Fazoziy ma'noda,

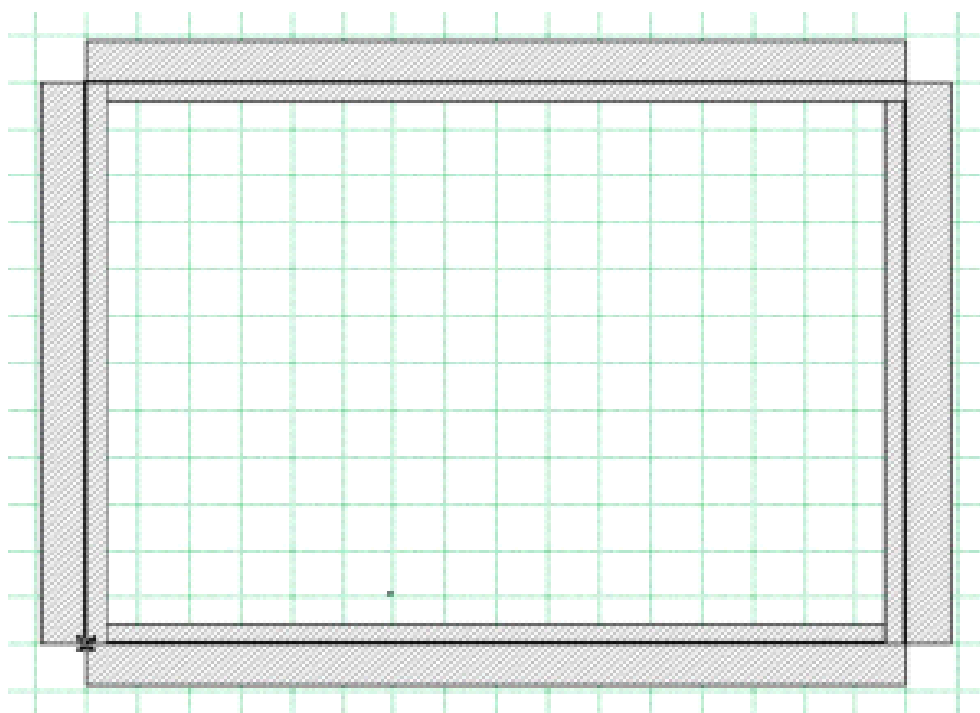
to'liq qurib bitkazilgan devorni qurilish krani bilan ko'tarib devorni aniq qilib qo'yish mumkin. Ularning faoliyatini aksonometrik yoki istiqbolli shaklda darhol ko'rishimiz mumkin. Ular prognozlar yoki hatto haqiqiy fotosurat ko'rinishida ham bo'lishi mumkin. Agar devor bizga yoqmasa, biz uni darhol olamiz. Bino prefabrik bo'lsa, avval biz uni uch o'lchamli korinishda tayyorlaymiz. Prefabrik tuzilmalar (panellar, poydevorlar, va hokazo) qurilish muhandislari chizmalar sifatida ishlatadilar. Har qanday batafsil ma'lumotga ega bo'ladilar. Devorning xususiyatlarini o'zgartirish uchun "Параметры стены по умолчанию" muloqot oynasidan foydalaniladi (2.3.1-rasm).



2.3.1-rasm. Devorning xususiyatlarini o'zgartirish oynasi

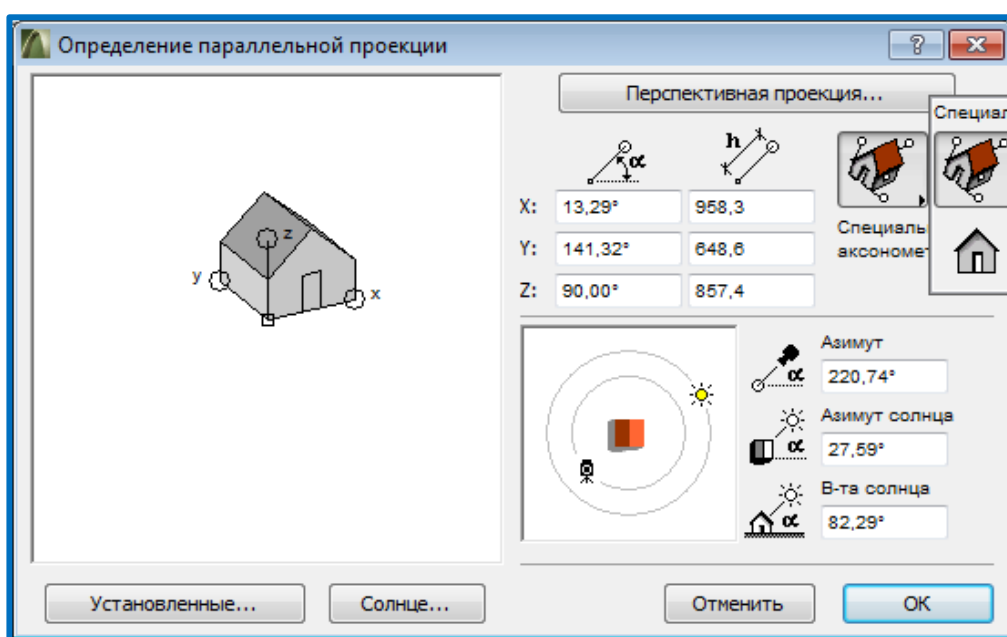
Ushbu muloqot oynasidagi nimani ko'rish mumkin? Devor materiallari - g'isht oddiy va qizil. Devor qalinligi 640 mm. Devor sirlari markaziy oqning ichki tomondan 200 mm masofada o'tadi. Devorning balandligi 3000 mm. Daraja 1-qavat nolga teng. Devorning ichki yuzasi oqlangan. Ochiq joyning sirti qizil g'ishtdan. Devorga "Devor" deb nomlangan qatlam chizma bajariladi. Devorning tashqi konturi chiziq bilan o'ralgan. U qora rangda, to'lg'azish kulrang rangda, tonini ko'mish rang orqali amalga oshiriladi.

Fon bilan ishlash. Fon bilan ishlash uchun fon sozlamalari menyusini ishga tushirish kerak. Fon sozlamalari menyusida 7 ta parametrdan iborat qiymatlar mavjud. Barcha parametrlar o'rnatilgandan so'ng, OK tugmasini bosish kerak. Shundan so'ng devor chizishni boshlash mumkin. Ma'lumot panelidan devor piktogrammasini bosib, ekranda kattalikdagi devor rejasini chizamiz, yani 8000 dan 6000 mm gacha. Buning uchun koordinatalar panelidan foydalanish mumkin. Agar xatoga yo'l qo'yilsa, yani devorni vazifaga ko'ra emas, bo'yab qo'yilgan bo'lsa, uni o'chirib, ekrandan chizilgan namunadan olish emas, balki buyruq yordamida bekor qilish kerak. Ba'zi hollarda xatolar bu tarzda qo'llanilganda nisbatan tezroq tuzatiladi. Shunday qilib, to'rt tomonlama devorning rejasi chiziladi (2.3.2-rasm).



2.3.2-rasm. To'rt tomonlama devor rejasi

Endi aksonometrik devorlar rasmni yaratish kerak. Buning uchun buyruqlar ketma-ketligini bosish kerak. ВИД→РЕЖИМ 3-ВИДА→ПАРАМЕТРЫ 3-D ПРОЕКЦИИ. Enranda “Определение параллельной проекции” dialog oynasi paydo boladi (2.3.3-rasm). Bu dialog oynadagi “Перспективная проекция” tugmasini bosib, o'ng yuqori burchakdagi uy va yangi aksonometriyada izometrik proektsiyani yaratish lozim. Izometrik proektsiyani yaratish uchun uch o'lchovli rasmni belgilab, kursorni ekranning bo'sh maydoniga olib kelib o'rnatish va Ok tugmasini bosish kerak.

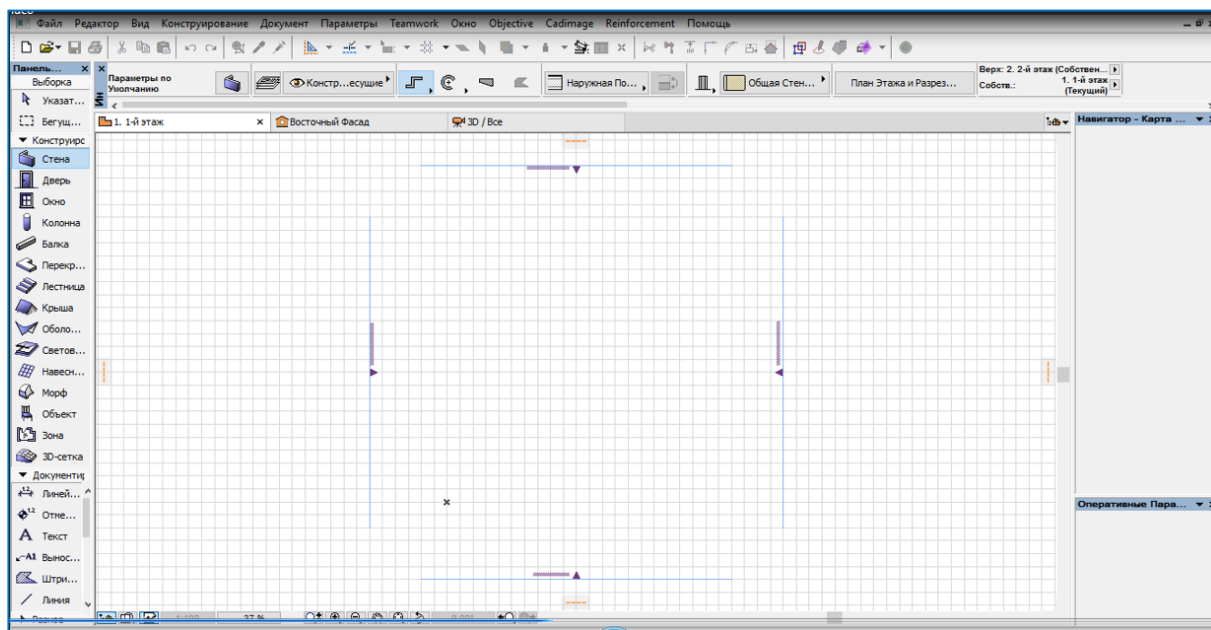


2.3.3-rasm. “Определение параллельной проекции” dialog oynasi

Devorning uch o'lchamli ko'rinishini tomosha qilgandan so'ng, orqaga qaytish kerak. Bir xil ro'yxatdagi qatlam rejasi chizish uchun qatlam rejasi oynasidagi buyruqlardan foydalanish kerak. Reja bo'yicha devorning o'rtasi qalin chiziq bilan belgilanadi. Devorning burchaklarida bir vaqtning o'zida o'yilgan tusga ega. Ulanishni yashirish ucin devorlar burchaklari to'ldiriladi va eksa chiziqlari yo'qotiladi. Loyihani amalga oshirish jarayonida markaziy chiziqlar kerak bo'ladi. Ular devorlarning ajralmas qismlari (derazalar, eshiklar va boshqalar) bilan biriktiriladi.

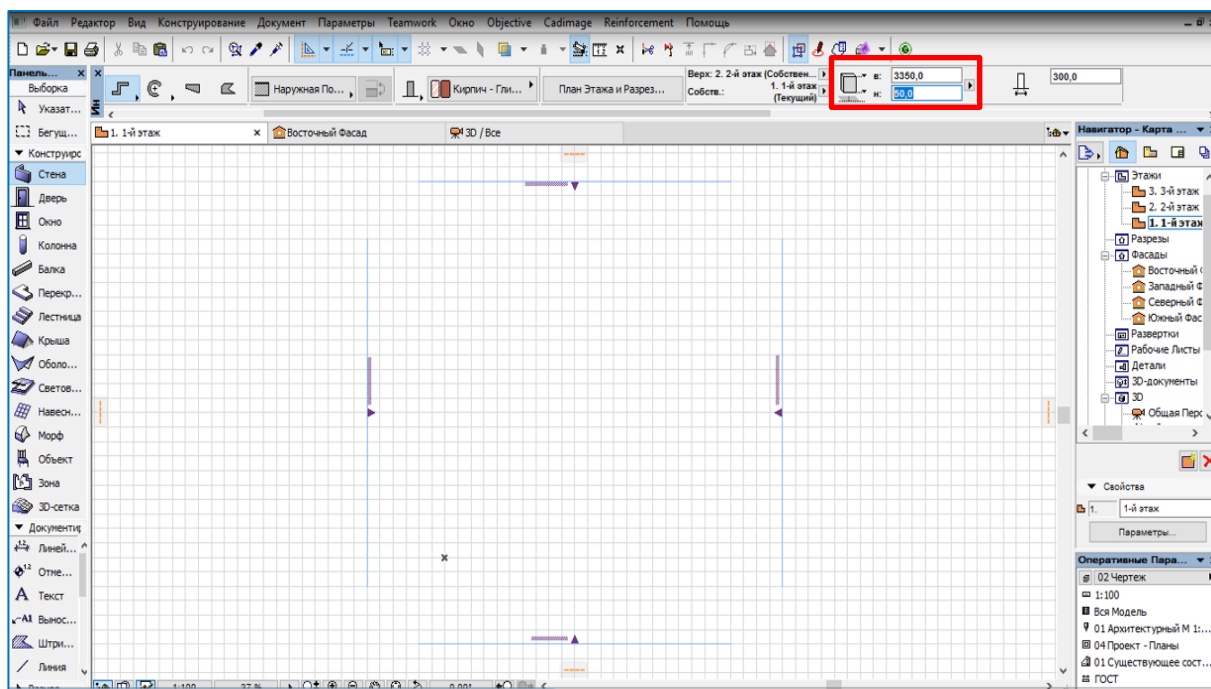
2.4. Archi CAD grafik muharririda bino loyihasini yaratish texnologiyasi

ArchiCAD grafik muharririda bino loyihasini chizish. Misol uchun 1 etajli 12000 x 12000 sm o'lchamli bino loyihasini olamiz. 1-qadam. Archi CAD dasturida bino loyihasini yaratish uchun ishchi oynani ishga tushirib olamiz (2.4.1-rasm).



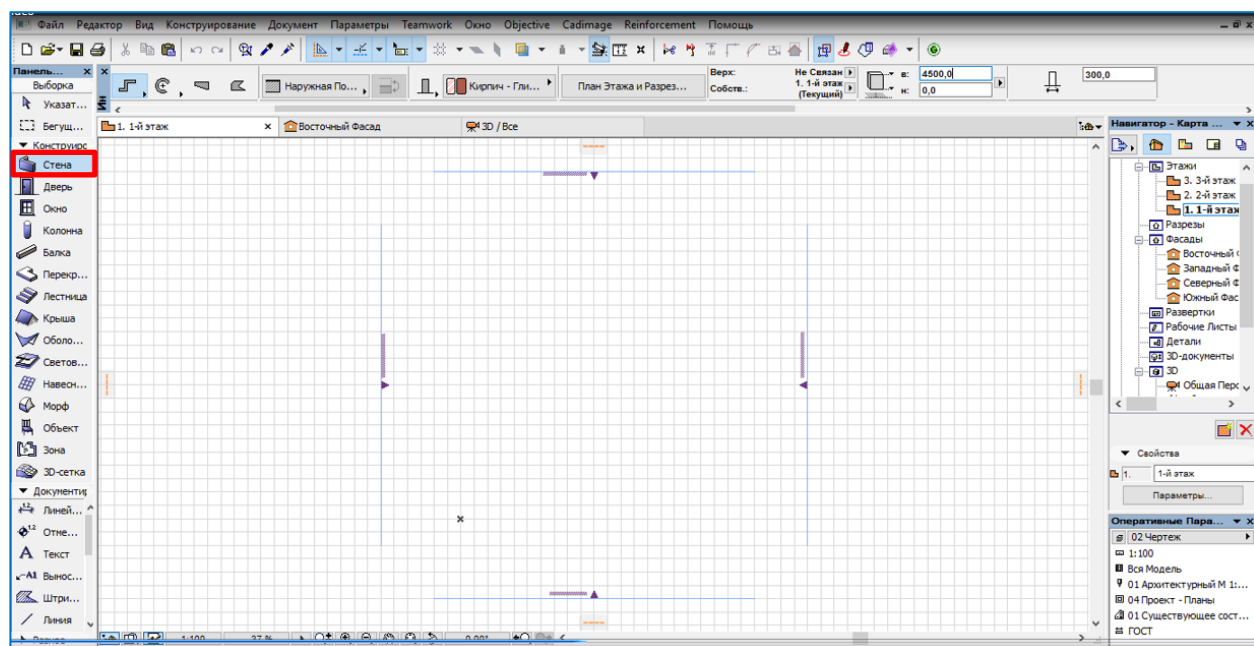
2.4.1-rasm. Archi CAD grafik muharririning ishchi oynasi

2-qadam. Bino chizish uchun avvalo biz devordan foydalanamiz unga yerdan qancha balandlikdaligini belgilash uchun o'lcham qo'yib olamiz (2.4.2-rasm).



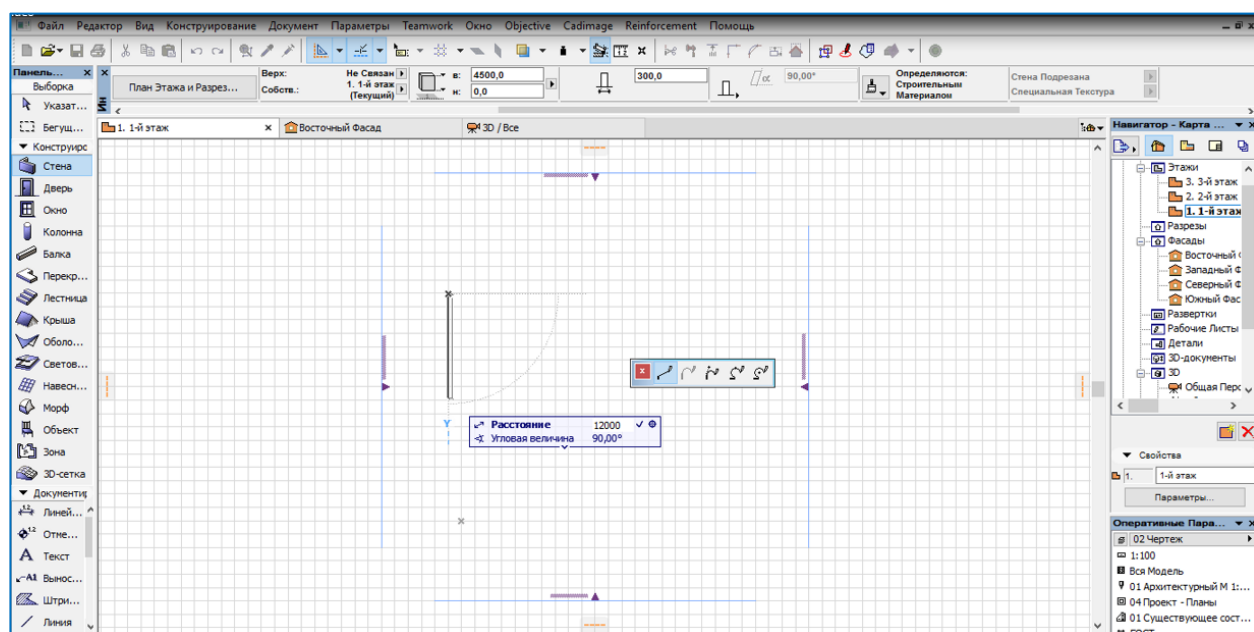
2.4.2-rasm. O'lcham qo'yish

3-qadam.  Bu tugma devor yaratish hisoblanib buni belgilab olamiz va yerdan qancha balandligini aniqlab olib 0 sm deb o'lcham belgilaymiz (2.4.3-rasm).



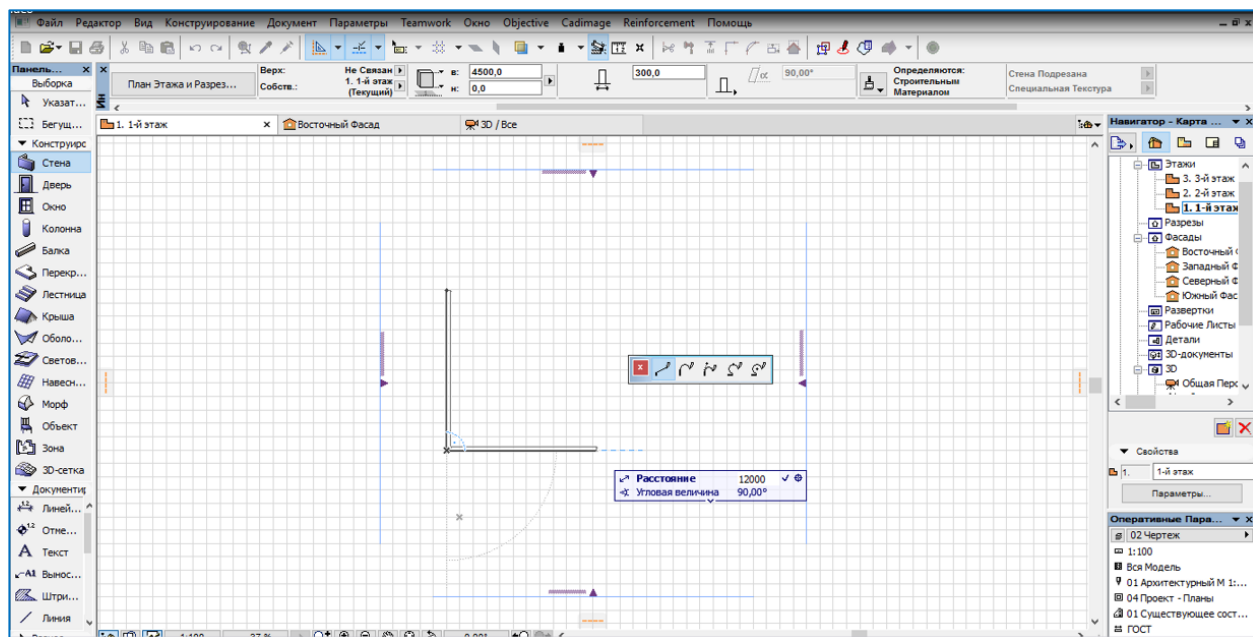
2.4.3-rasm. Devor yaratish

4-qadam. Devor chizish uchun o'lcham berib, 12000x12000 sm uyni chizishni boshlaymiz (2.4.4-rasm).



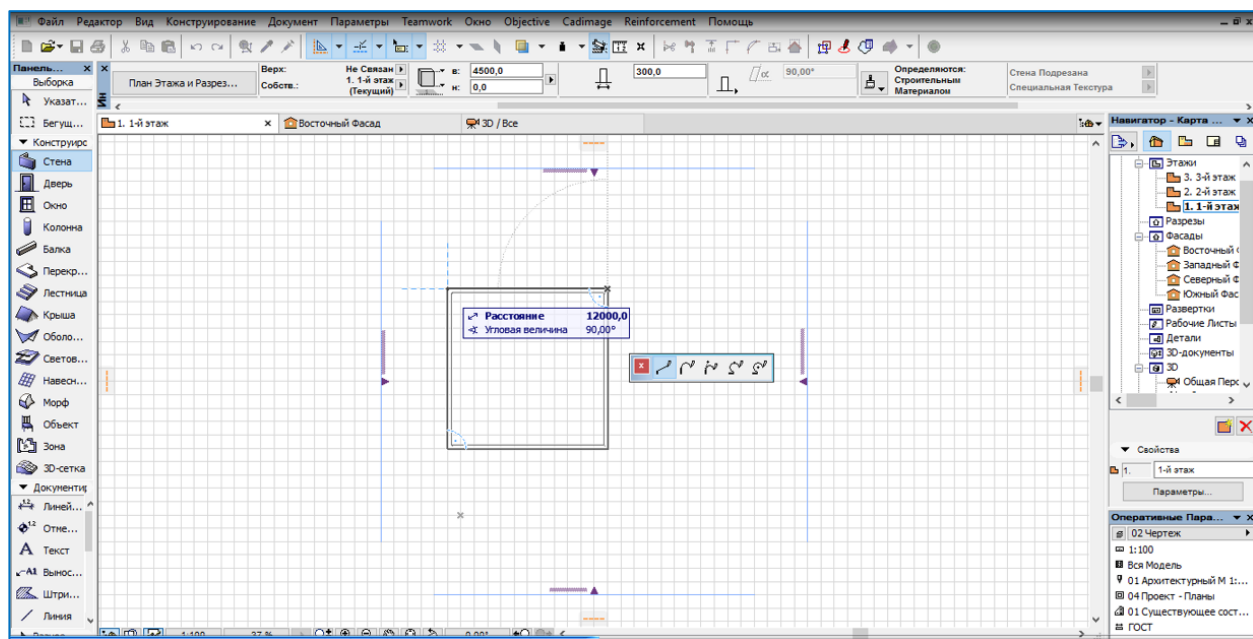
2.4.4-rasm. Devor chizish uchun o'lcham berish

5-qadam. Devorning uzunligini ham 12000 o'lcham qo'yiladi (2.5.5-rasm).



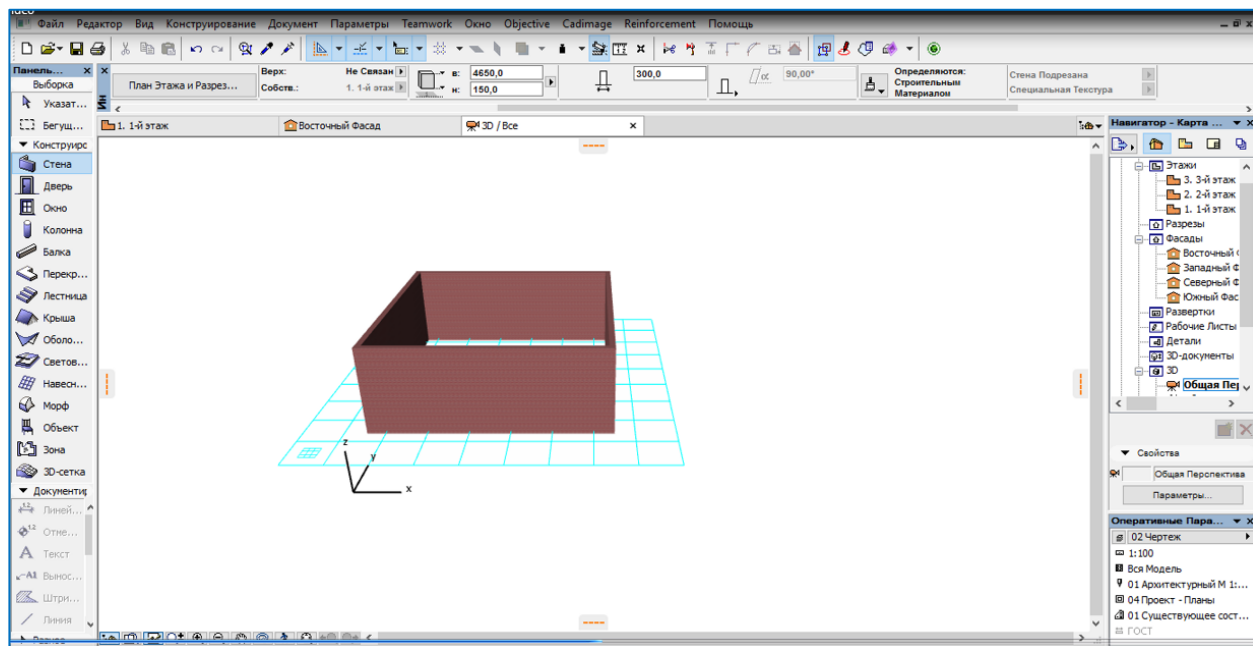
2.5.6-rasm. Devorning uzunligi o'lchamini qo'yish

6-qadam. Chizilayotgan devorning 4 ta tarafiga ham 12000x12000 qilib o'lcham berildi (2.5.6-rasm).



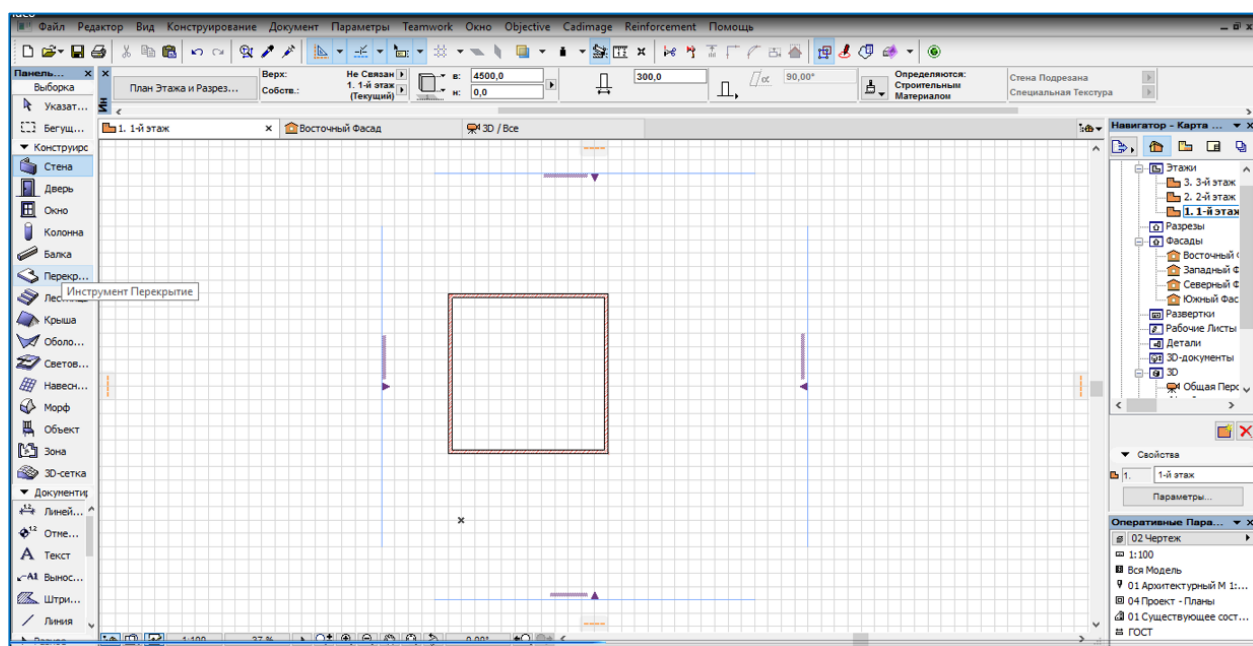
2.5.6-rasm. Devorning 4 ta tarafiga o'lcham qo'yish

7-qadam. Devorga o'lcham berib bo'lgach tayyor bo'lgan devorimizni dasturning 3D muhitga o'tkazib ko'rib olamiz (2.5.7-rasm).



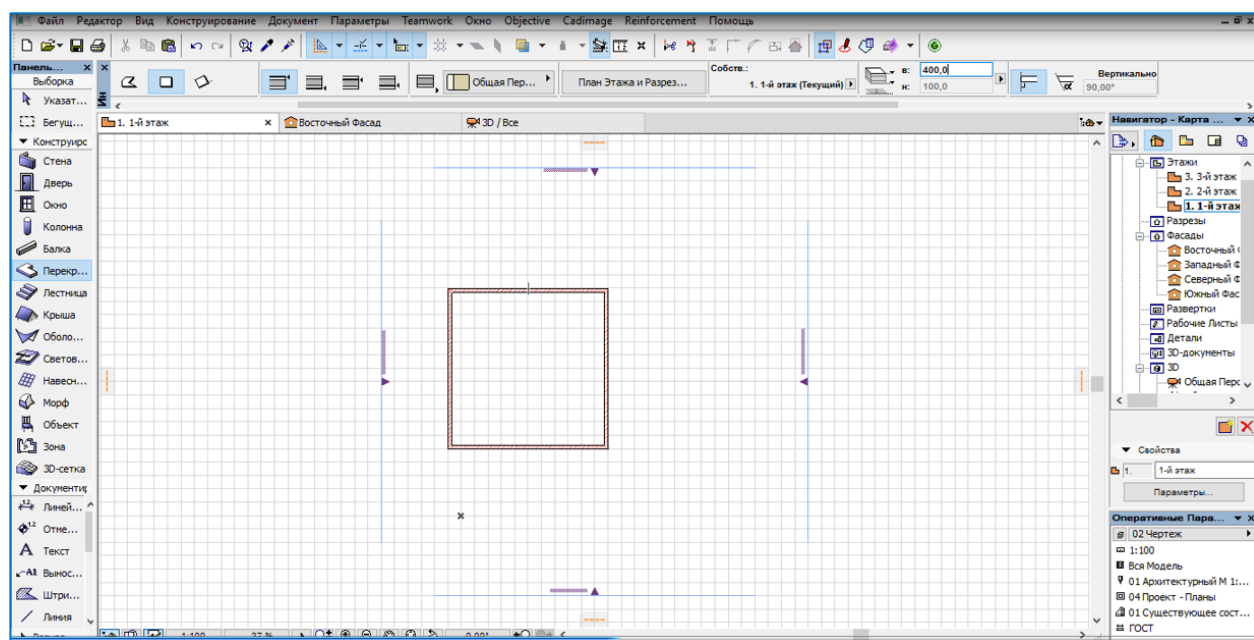
2.5.7-rasm. Devorning 3D muhitdagi ko'rinishi

8-qadam. Devorimizga endi pol qoyish uchun "Перекрытие" buyrug'ini tanlab olamiz (2.4.8-rasm).



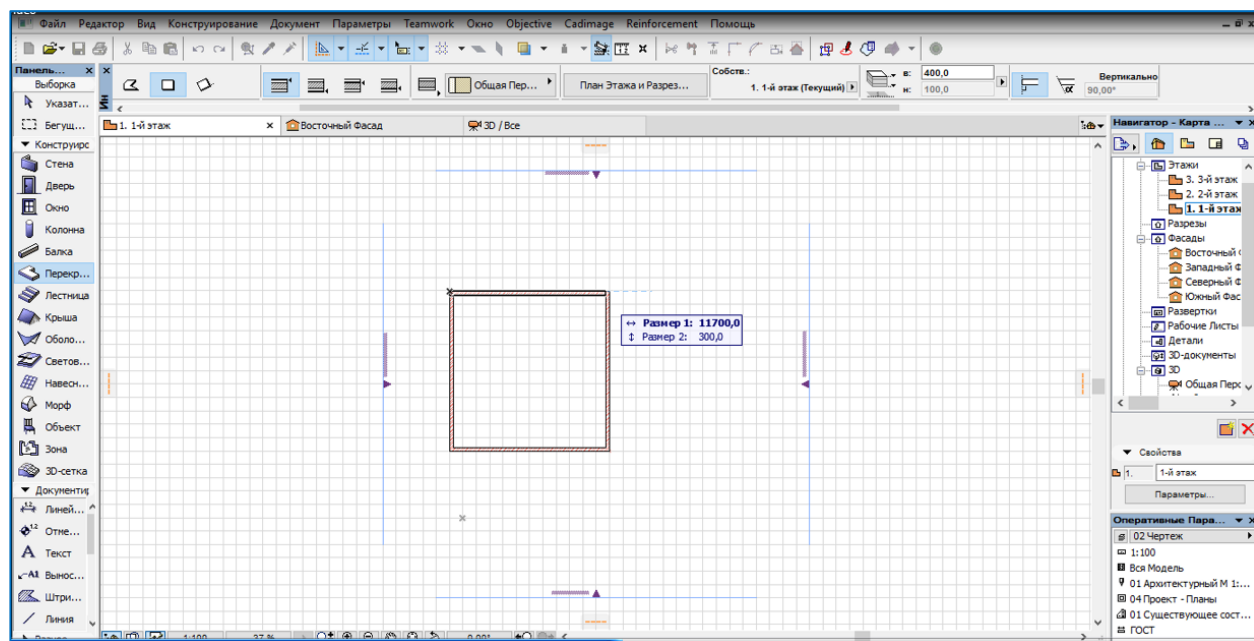
2.5.8-rasm. "Перекрытие" buyrug'ini tanlash

9-qadam. Pol chizish uchun o'lcham beramiz devordan qancha uzoqligini (2.5.9-rasm).



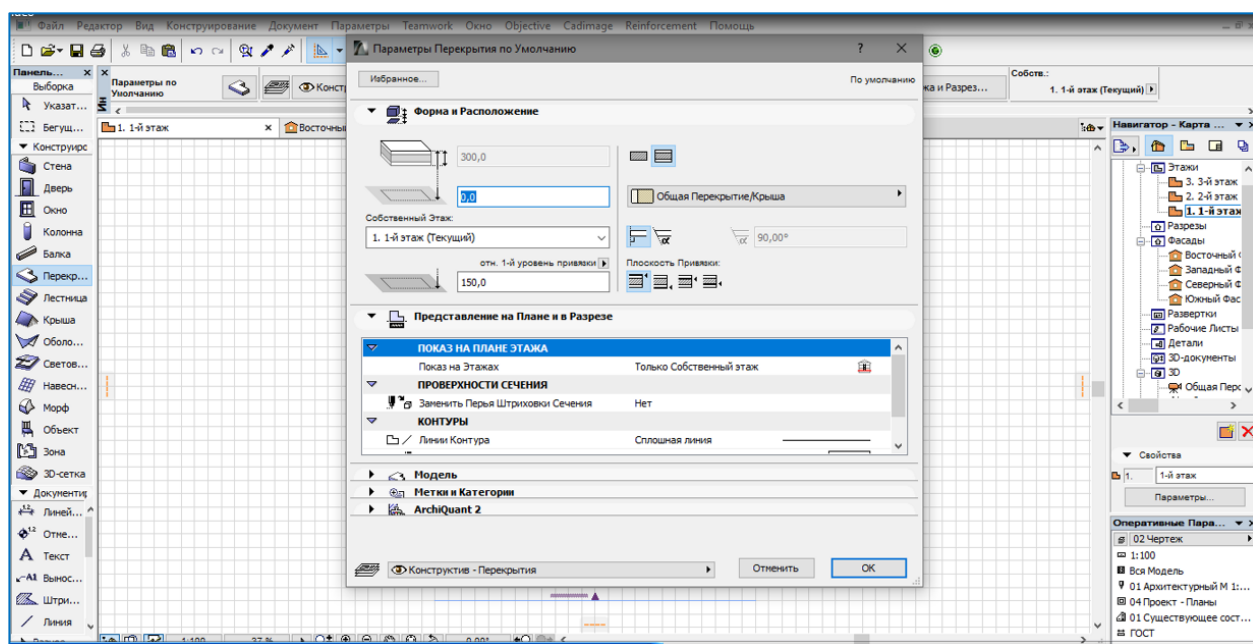
2.5.9-rasm. Pol chizish uchun o'lcham beraish

10-qadam. Pol devorga qanchalik yaqinligini hisobga olib polni chizishni boshlaymiz (2.5.10-rasm).



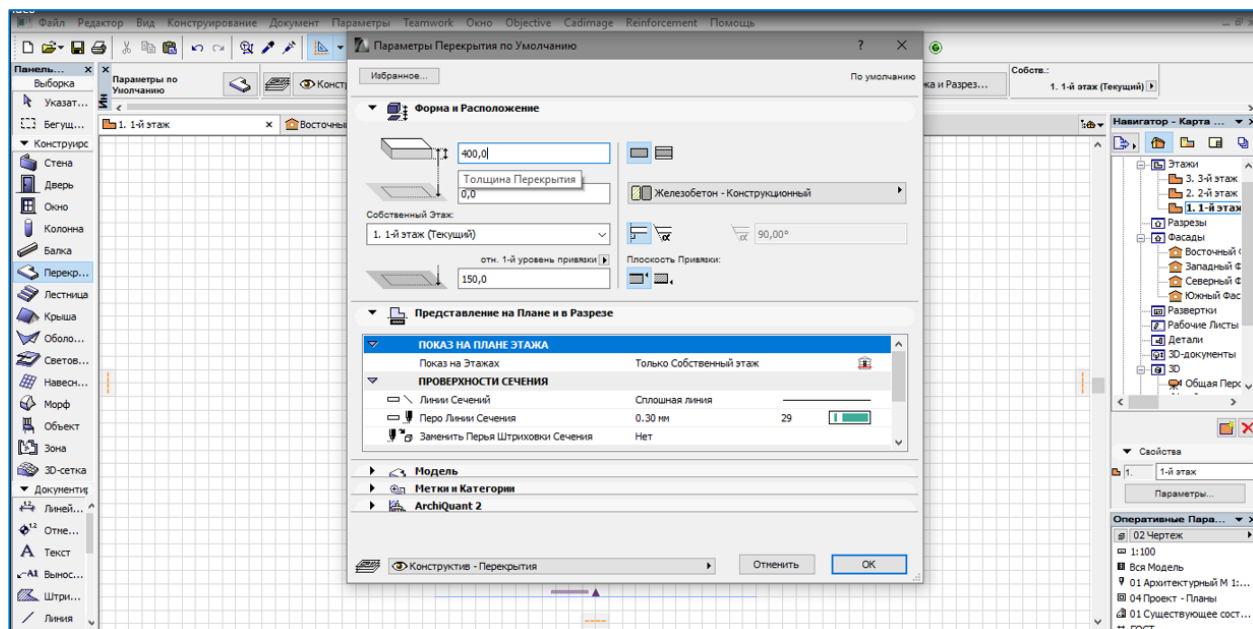
2.5.10-rasm. Polni chizish

11-qadam. Pol yerdan qancha balandlikda va devorgacha masofani hisoblab olamiz (2.5.11-rasm).



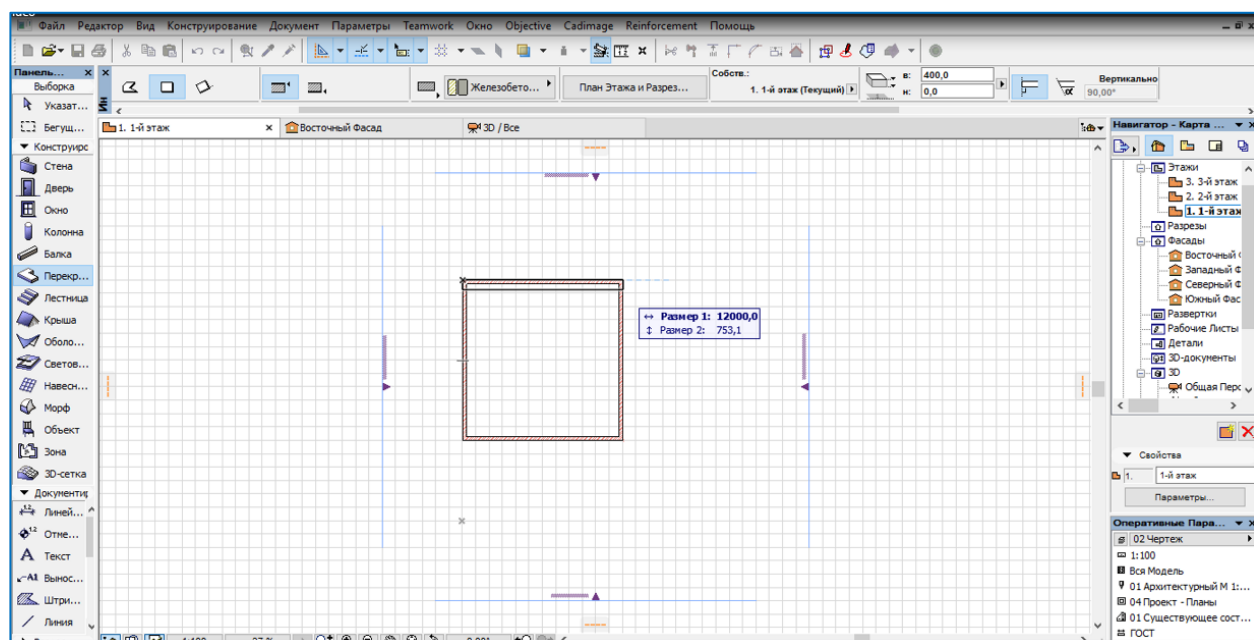
2.5.11-rasm. Devorgacha masofani hisoblab olalish

12-qadam. Yerdan qancha uzoqligini aniqlab olib, oraliq masofani va polni qalinlinligiga o'lcham berib olamiz (2.5.12-rasm).



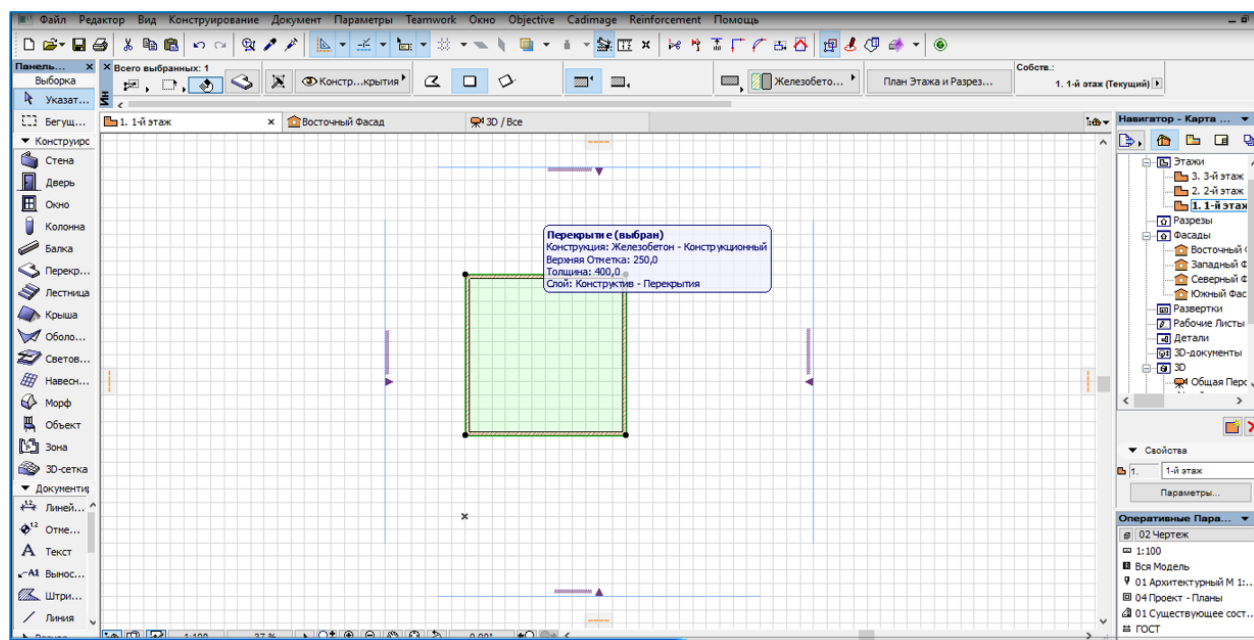
2.5.12-rasm. Polni qalinlinligiga o'lcham berish

13-qadam. Pol qalinligiga o'lcham berildi, endi esa pol uzunligi bo'yi va eniga o'lcham beramiz. Devor bilan tagi teng yopilishi uchun 12000 sm o'lcham berib chiqamiz (2.5.13-rasm).



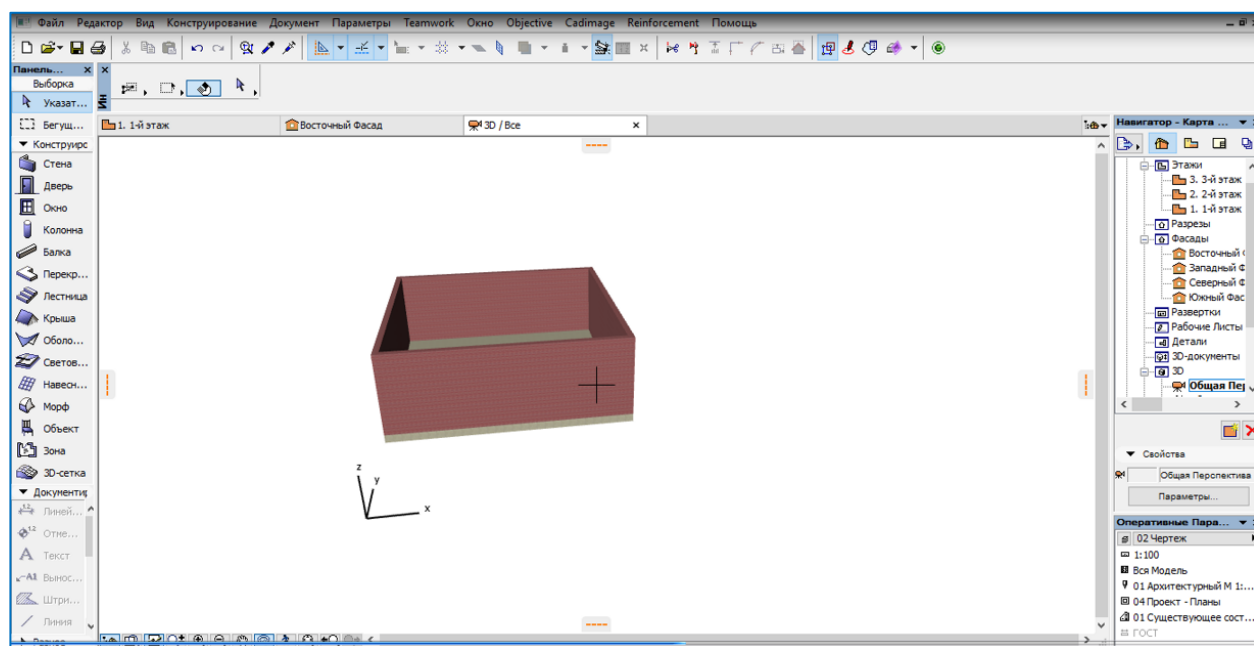
2.5.13-rasm. Pol uzunligi bo'yi va eniga o'lcham berish

14-qadam. Polni chizib bo'ldik 2 ta tarafdan ham o'lcham 12000x12000 sm qilib o'lcham beramiz (2.5.14-rasm).



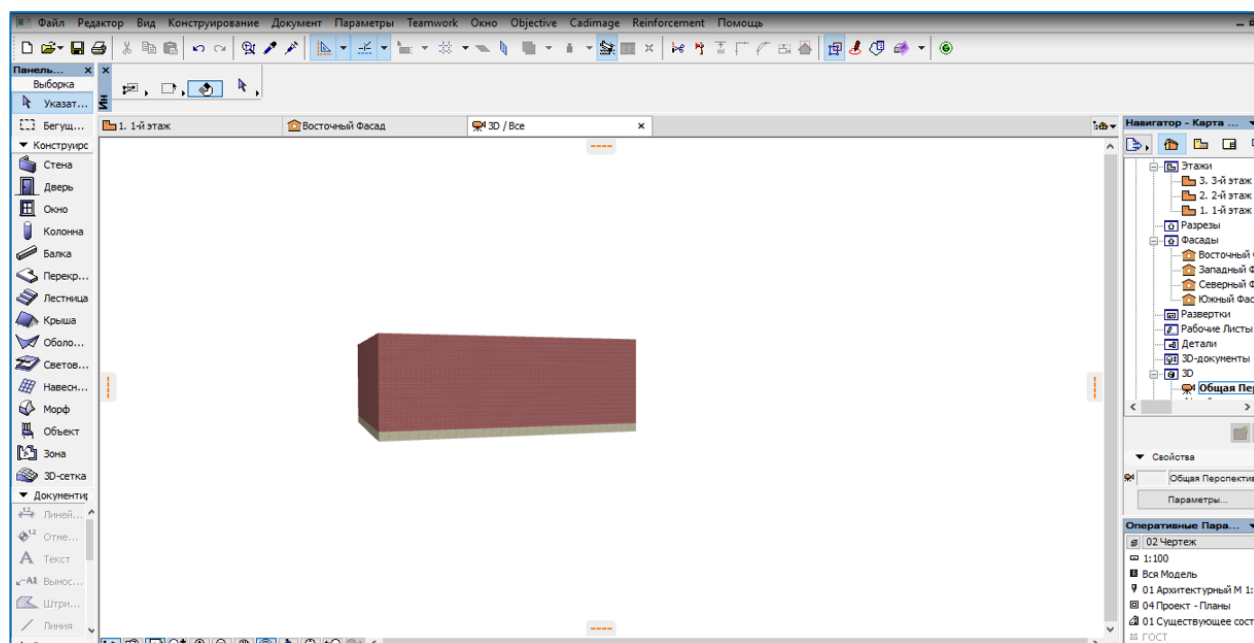
2.5.14-rasm. Pol uzunligi 2 ta tarafidan 12000x12000 sm o'lcham berish

15-qadam. Tayor bo'lgan polni qo'ygan holda dasturning 3D muhitga o'tib tekshirib olamiz (2.5.15-rasm).



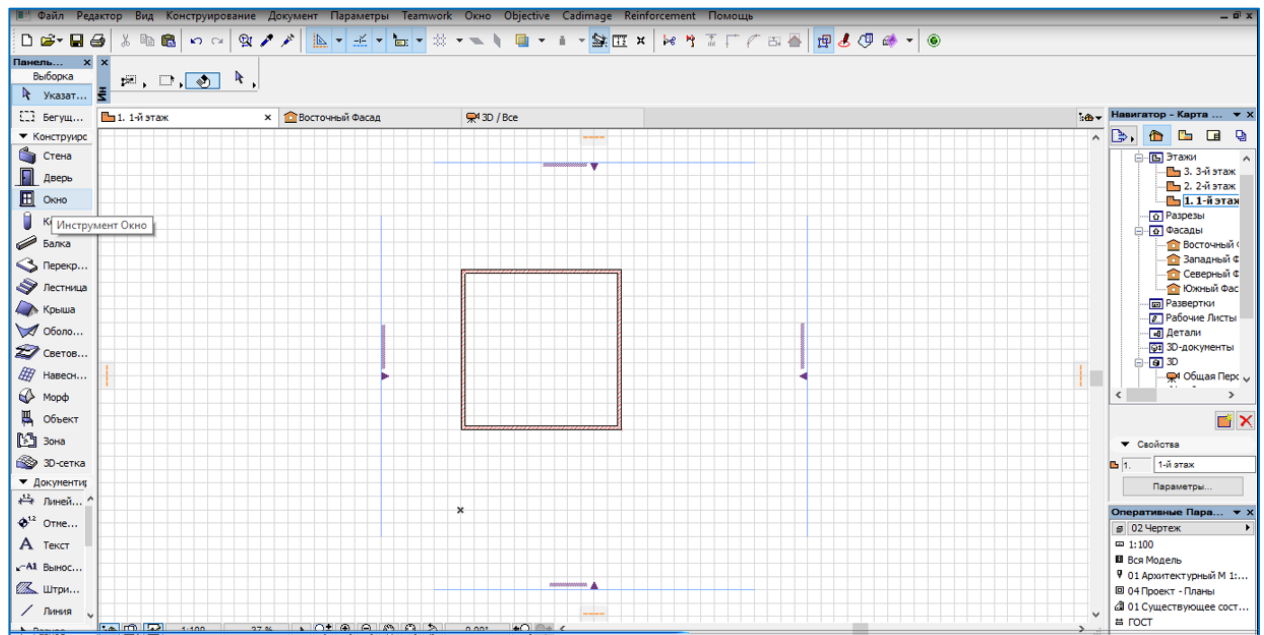
2.5.15-rasm. 3D muhitga o'tib tekshirib olish

16-qadam. Dasturning 3D muhitidagi yon tomondan ko'rinishi (2.5.16-rasm).



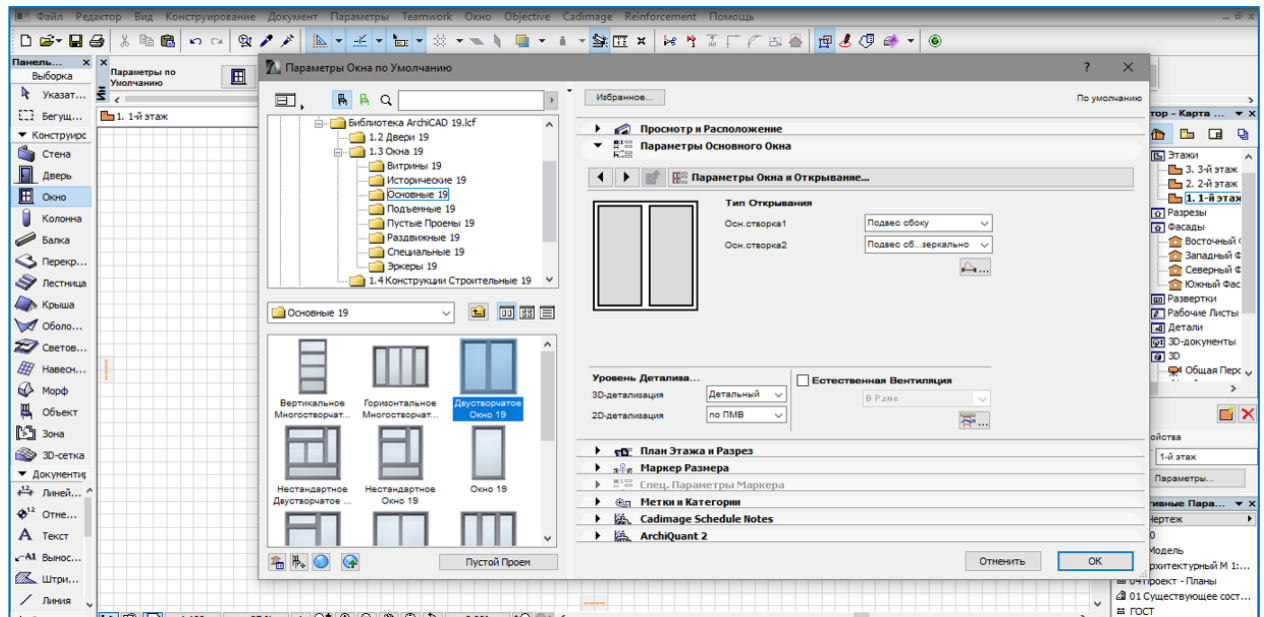
2.5.16-rasm. 3D muhitidagi yon tomondan ko'rinishi

17-qadam.  - bu berilgan tugma dasturning “Окно” buyrug’i bo’lib, uskunalar panelidagi tugma hisoblanadi. Bu tugma orqali turli hildagi derazalarni binoga o’rnatish mumkin (2.5.17-rasm).



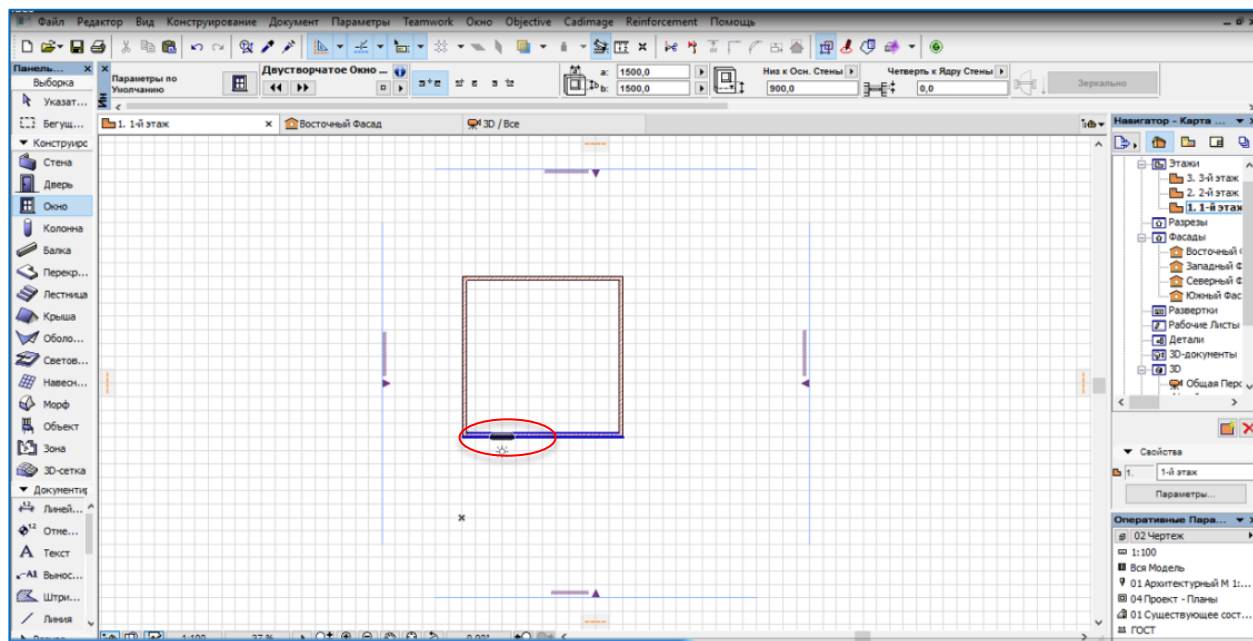
2.5.17-rasm. Derazalarni binoga o’rnatish

18-qadam. Biz o’z binoyimizga o’zimizga yoqqan derazani tanlab oldik (2.5.18-rasm).



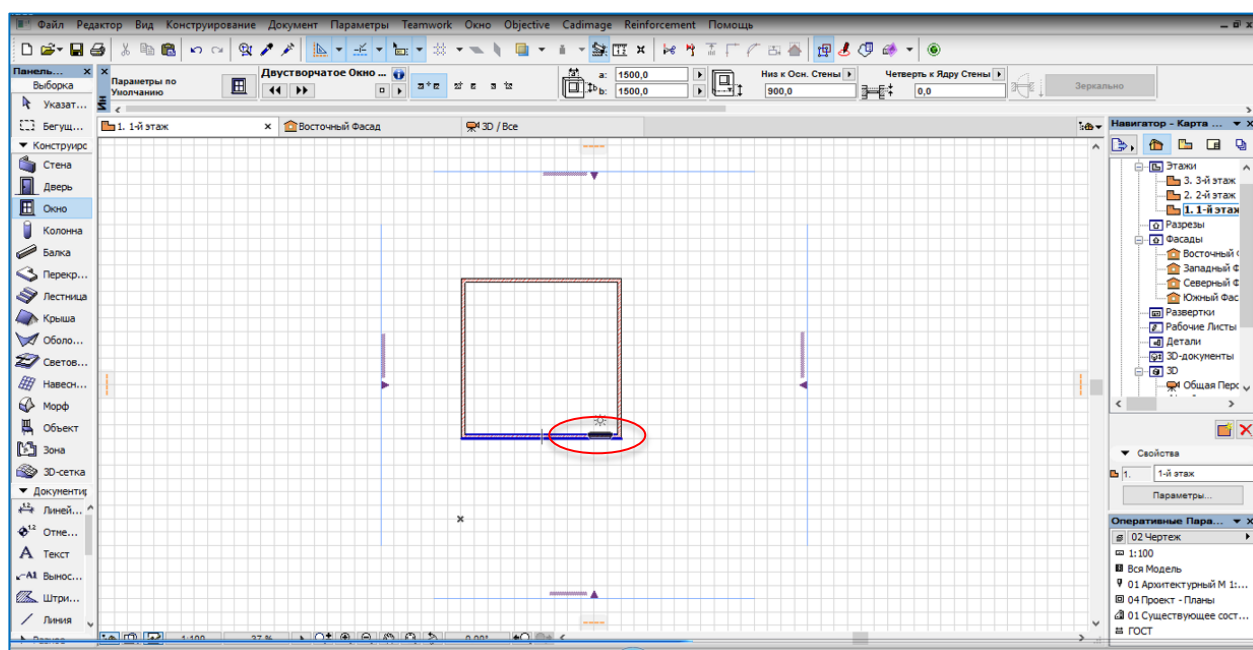
2.5.18-rasm. Derazalarni binoga o’rnatish

19-qadam. Derazani tanlab olgach devorning oldi qismidan boshlab derazamizni 1-ko'rinishini o'rnatdik (2.5.19-rasm).



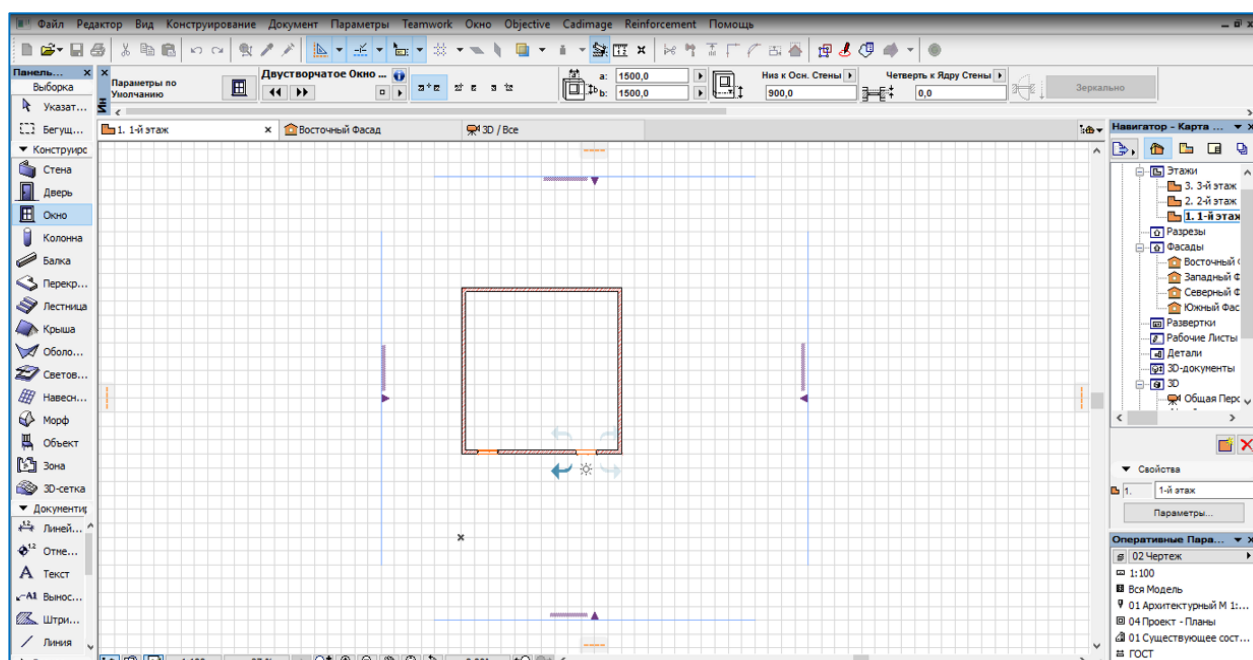
2.5.19-rasm. Derazalarni binodagi ko'rinishi

20-qadam. O'zimiz istagandek chap tarafga ham derazani o'rnatib oldik (2.5.20-rasm).



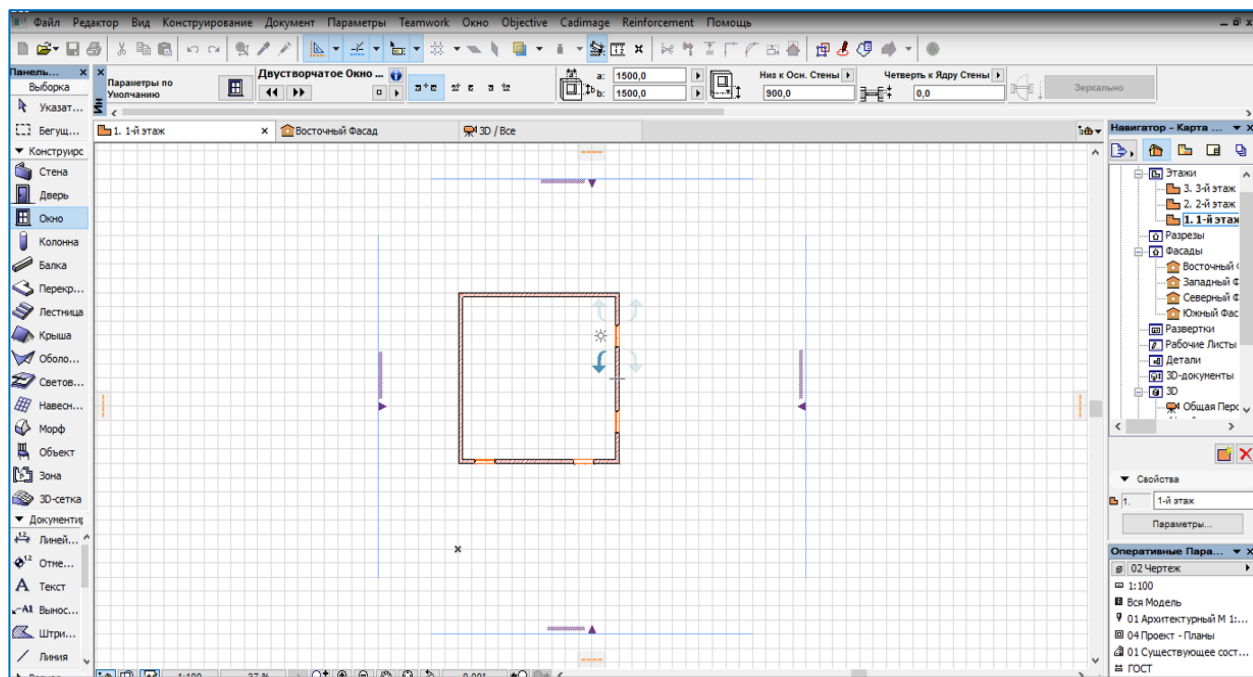
2.5.20-rasm. Derazalarni binoning chap tarafiga o'rnatish

21-qadam. O'rnatilgan derazalarni qay tarzida joylashganini ko'rib olamiz (2.5.21-rasm).



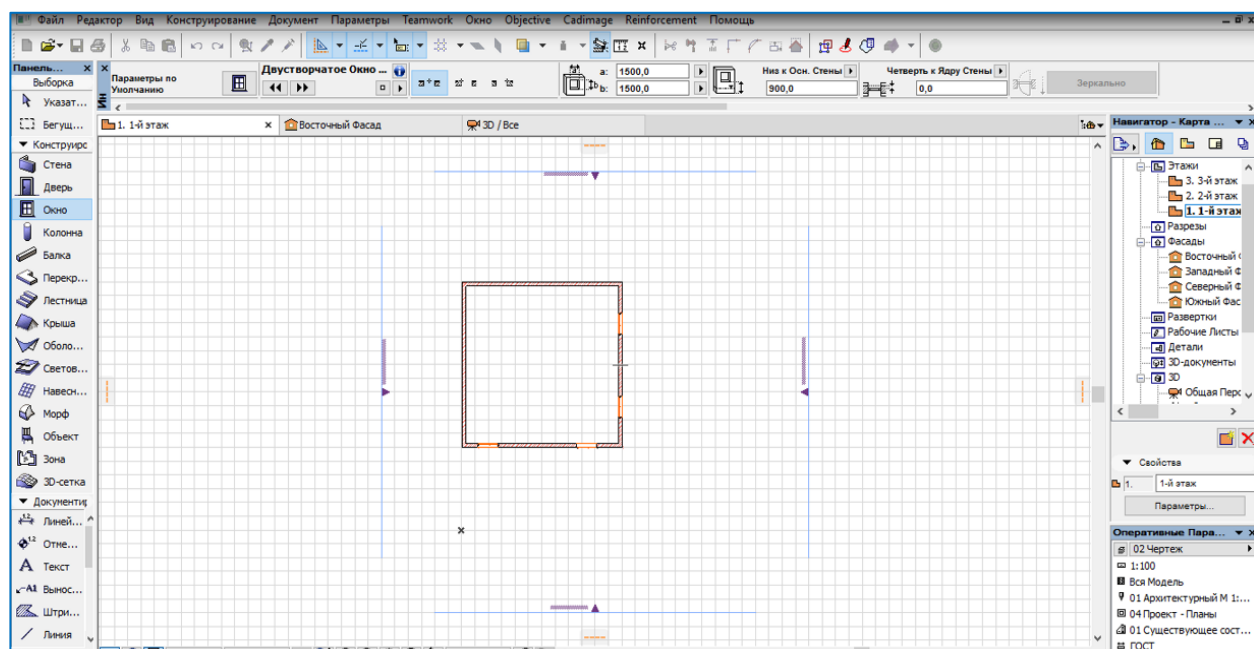
2.5.21-rasm. O'rnatilgan derazalarni qay tarzida joylashganini ko'rish

22-qadam. Bino chiroyli chiqishi uchun yon tomonga ham deraza joylashtiramiz (2.5.22-rasm).



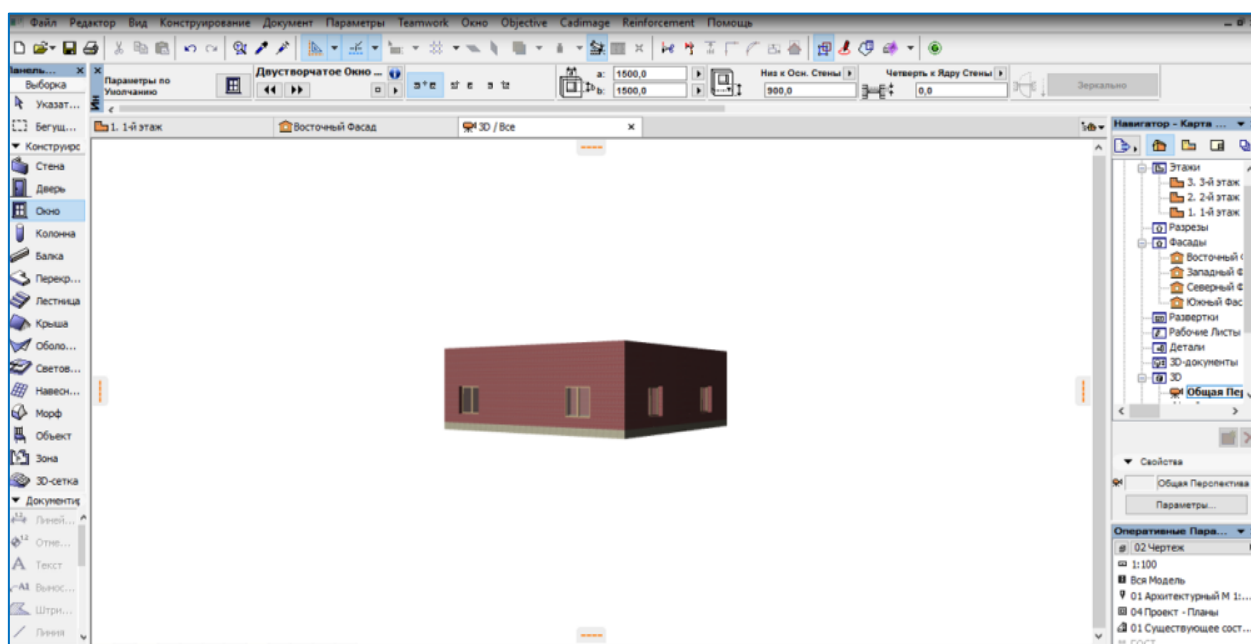
2.5.22-rasm. Derazalarni binoning yon tomonga o'rnatish

23-qadam. Binoga o'rnatilgan yon tomondagi derazalarni ham joylashishini ko'rib olamiz (2.5.23-rasm).



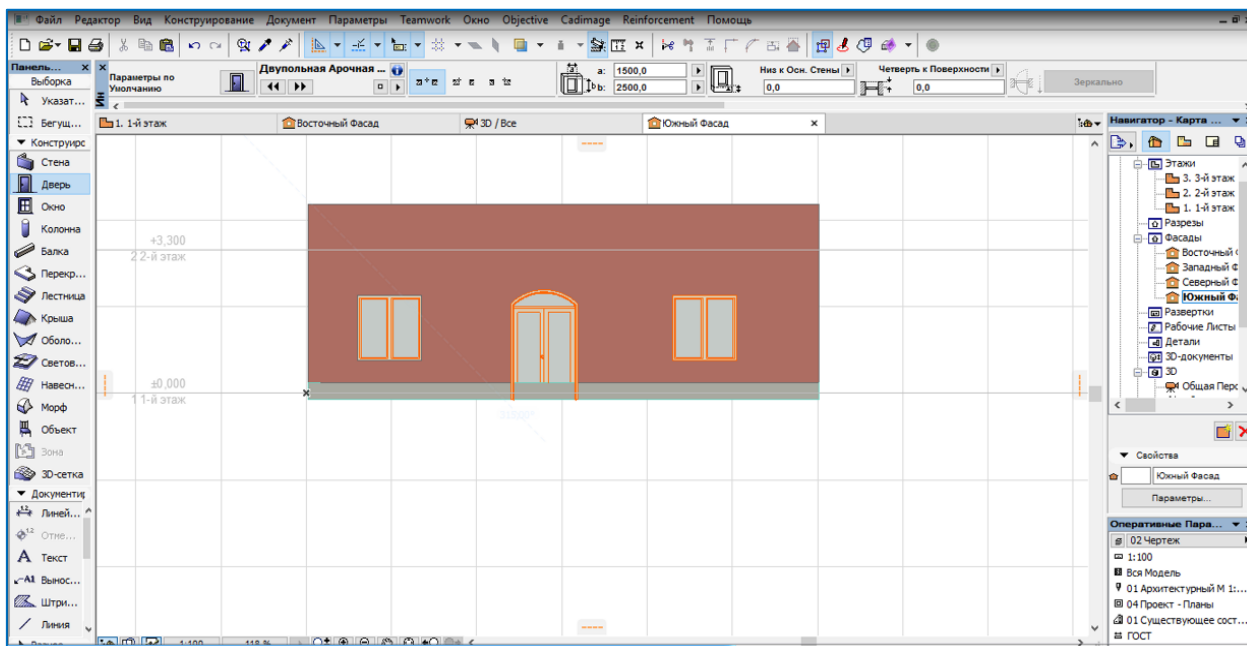
2.5.23-rasm. Binoga o'rnatilgan yon tomondagi derazalarni joylashishi

24-qadam. Dasturning 3D muhitiga o'tib joylashtirilgan derazalarni ko'rib chiqamiz (2.5.24-rasm).



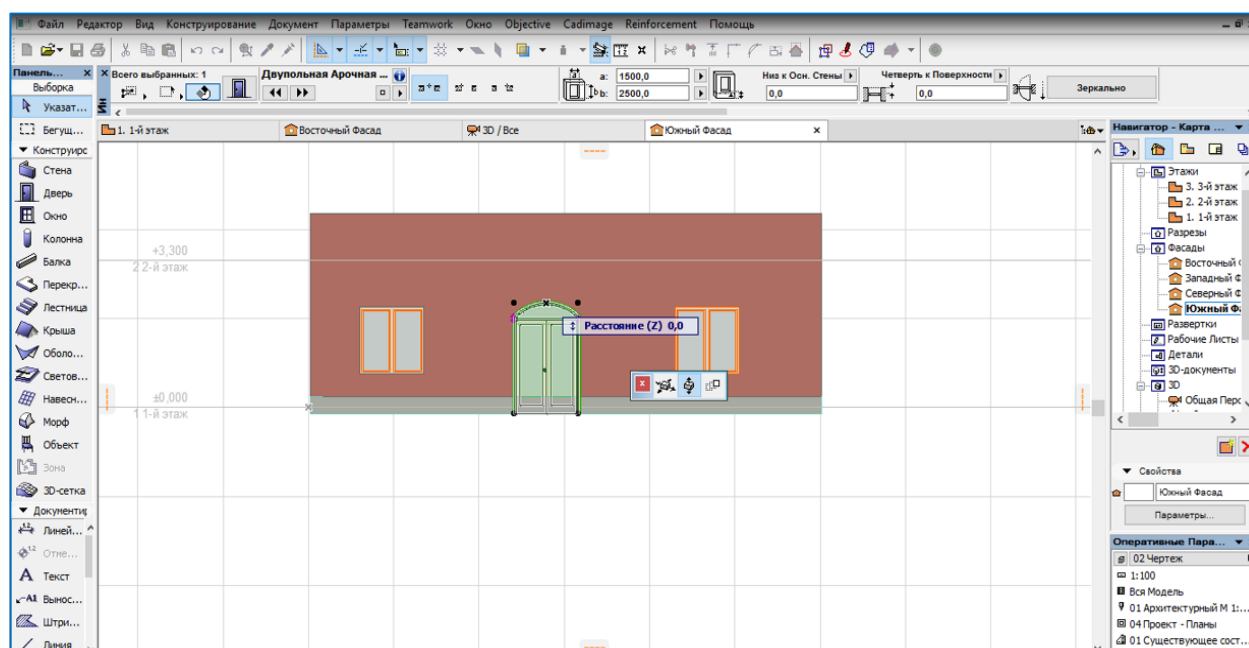
2.5.24-rasm. Derazalar joylashishini 3D muhit orqali ko'rish

29-qadam. Eshik deraza bilan teng bo'lib qolgani uchun eshikni “Южный фасад” bo'limiga o'tib o'zgartirish kiritamiz (2.5.29-rasm).



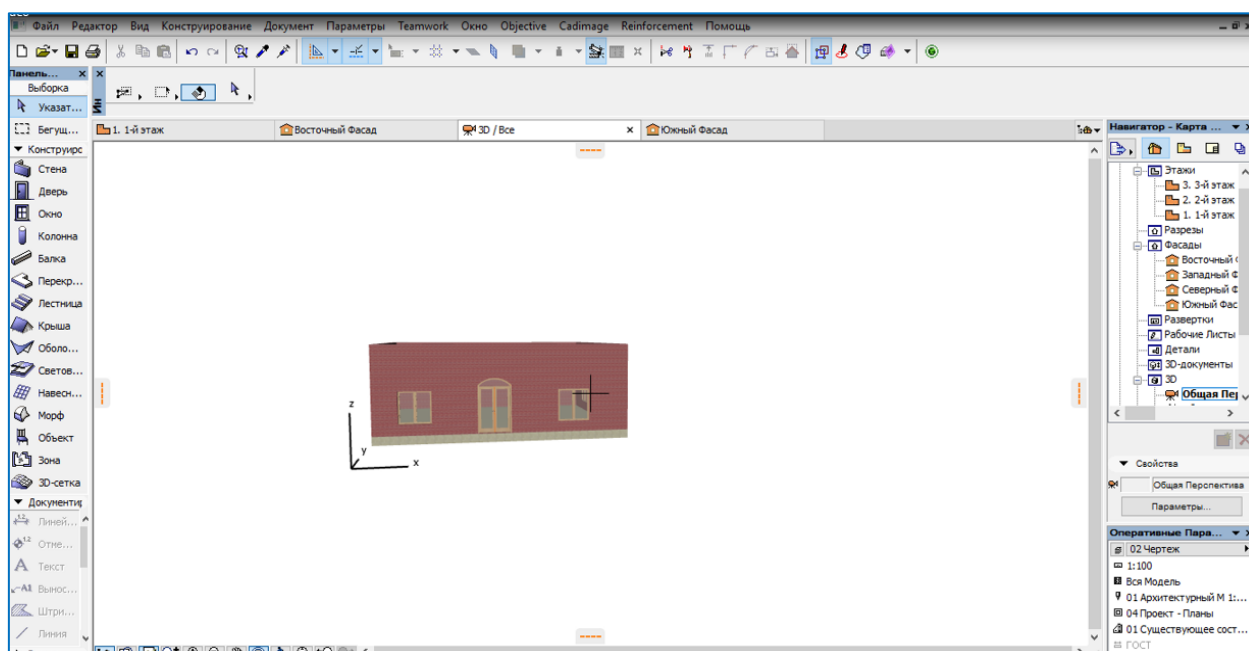
2.5.29-rasm. “Южный фасад” bo'limiga o'tib o'zgartirish kiritish

30-qadam. “Южный фасад” bo'limidan eshikni belgilab olib yuqoriga siljitamiz (2.5.30-rasm).



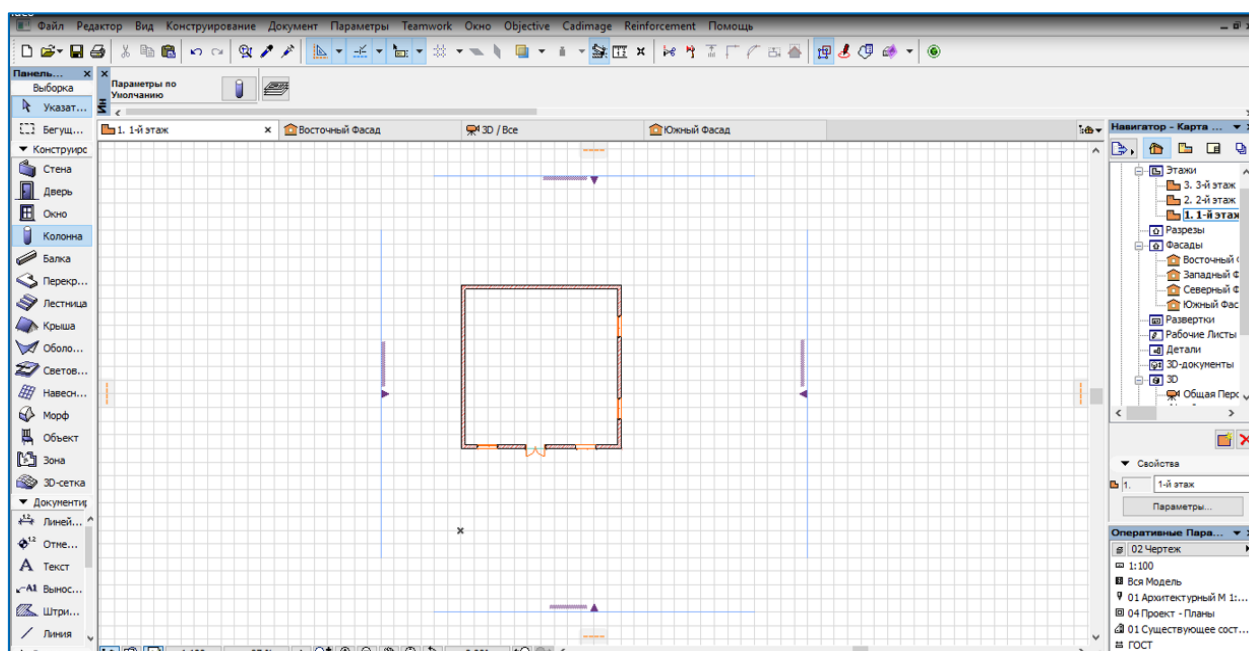
2.5.30-rasm. “Южный фасад” bo'limidan eshikni belgilab olib yuqoriga siljitish

31-qadam. Dasturning 3D muhitiga o'tib eshik joylashuvini ko'rib olamiz (2.5.31-rasm).



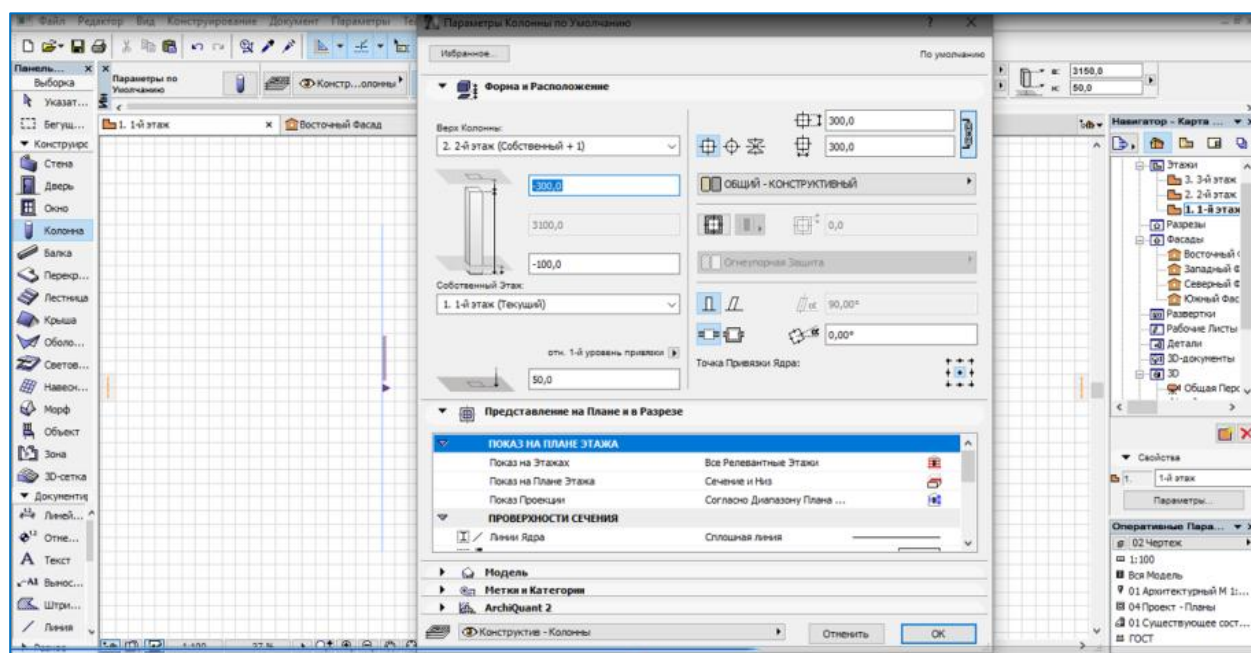
2.5.31-rasm. 3D muhitiga o'tib eshik joylashuvini ko'rib olaish

32-qadam. Yaratayotgan bino chiroyli chiqish uchun uyning tomiga etibor bergan holda “Колонна”  buyrug'ida eshikni yoniga shapka chiqazamiz (2.5.32-rasm).



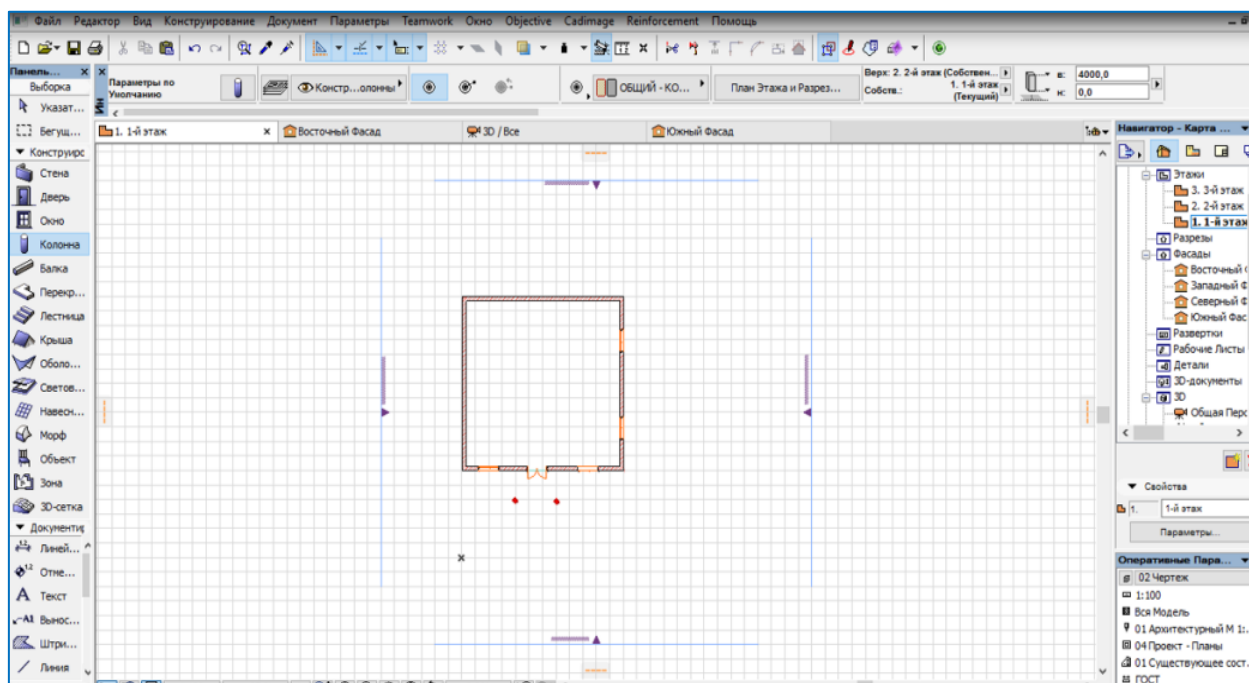
2.5.32-rasm. Eshikni yoniga shapka chiqarish

33-qadam. Binoning oldi qismiga qoyilayotgan ustunning qalinligi va eshikdan qancha uzoqligini o'lchagan holda o'lcham qo'yamiz (2.5.33-rasm).



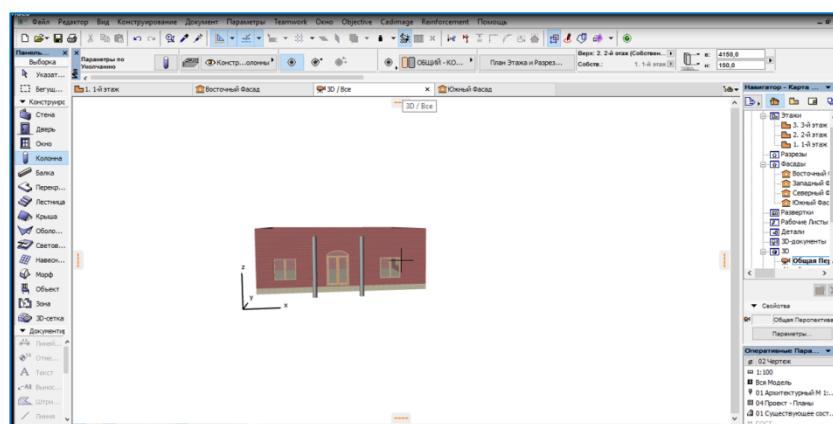
2.5.33-rasm. Binoning oldiga qoyilayotgan ustunning qalinligi o'lcham qo'yish

34-qadam. Eshik oldiga o'lchangan o'lchamda ustunlarni o'rnatib chiqamiz (2.5.34-rasm).

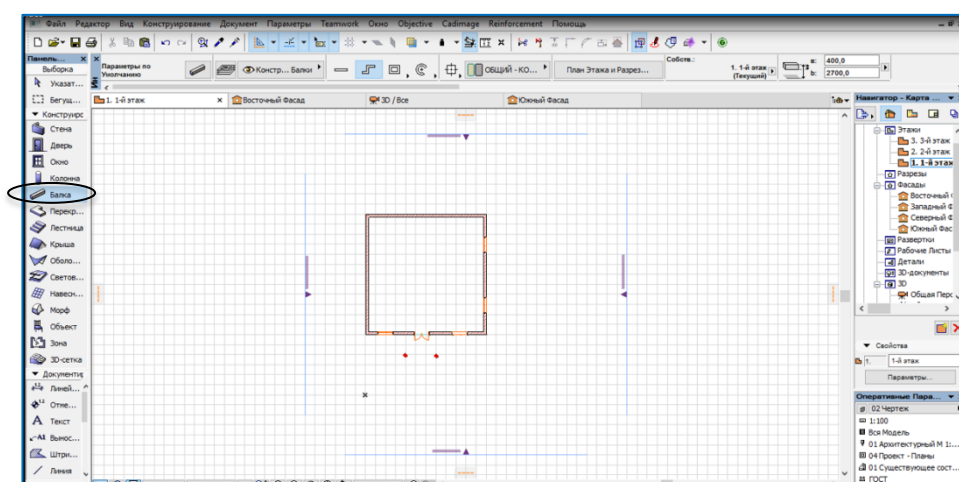


2.5.34-rasm. Eshik oldiga o'lchangan o'lchamda ustunlarni o'rnatib chiqish

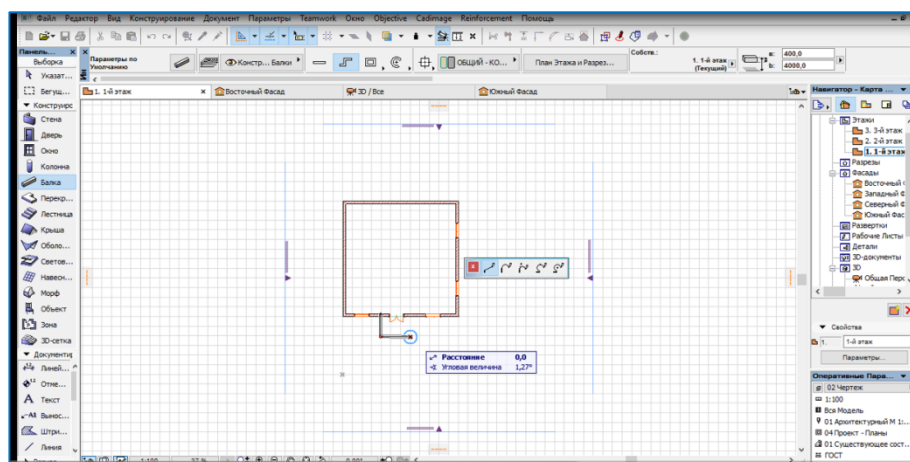
35-qadam.Ustunni eshik oldiga o'rnatib bo'lgach dasturning 3D muhitiga o'tib tasvirni ko'rib olamiz.



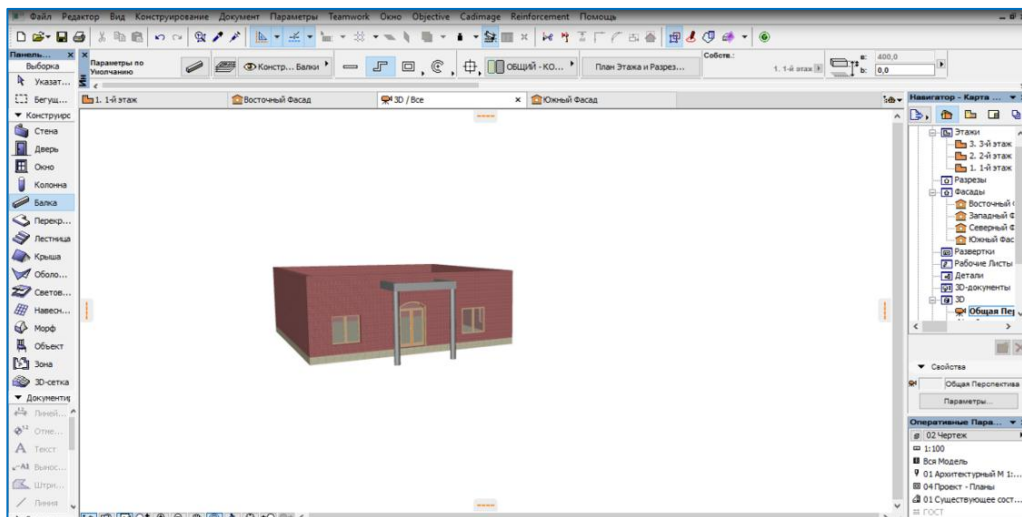
36-qadam.Dasturning uskunalar panelidagi балка buyrug'ini tanlab ustunga balka qo'yib chiqamiz.



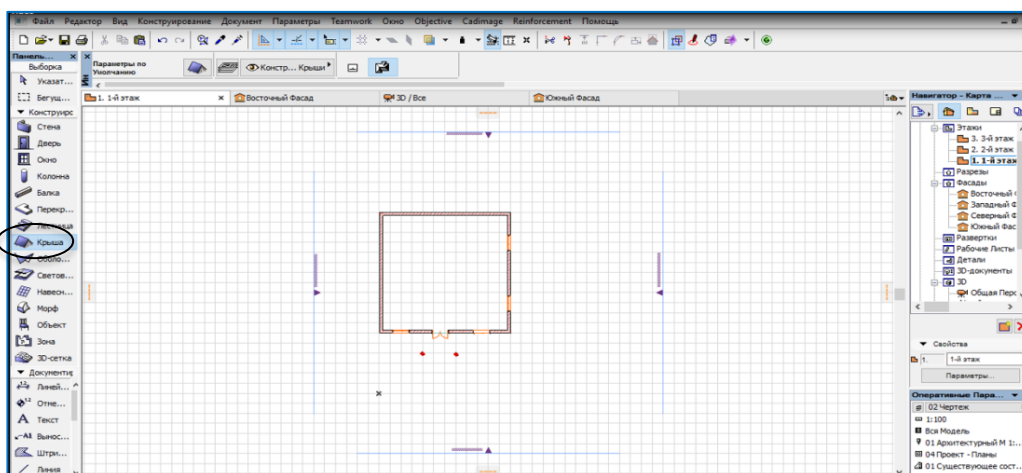
37-qadam.Ustunni ushlab turish uchun balkalarni 4 tarafdin qo'yib chiqamiz.



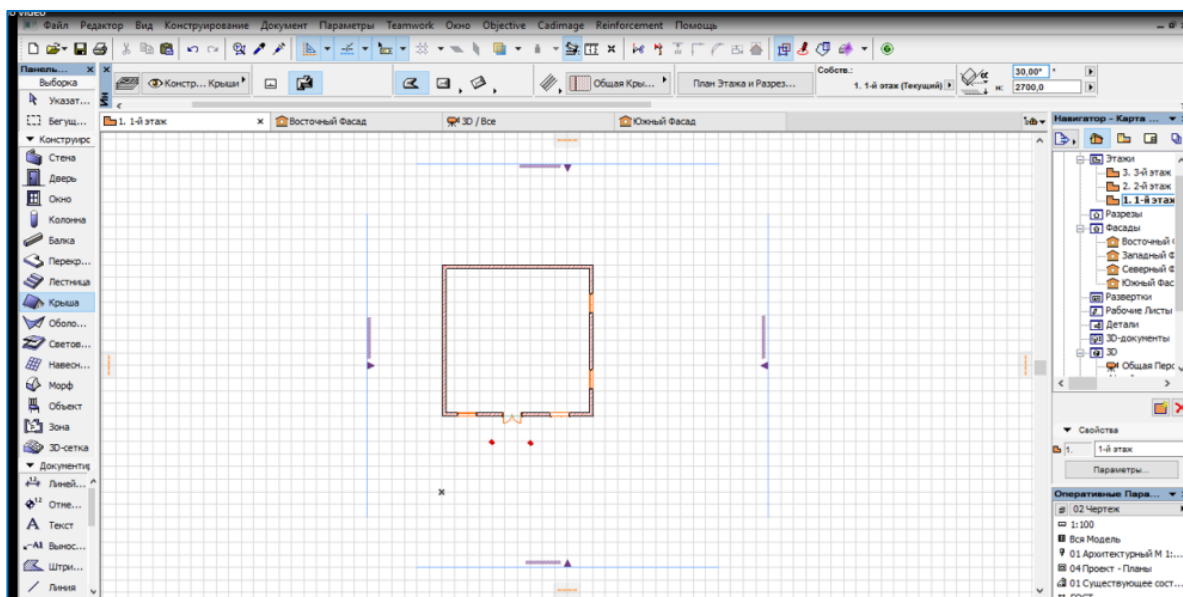
38-qadam. Dasturning 3D muhitiga o'tib qo'yilgan balkani tekshirib olamiz.



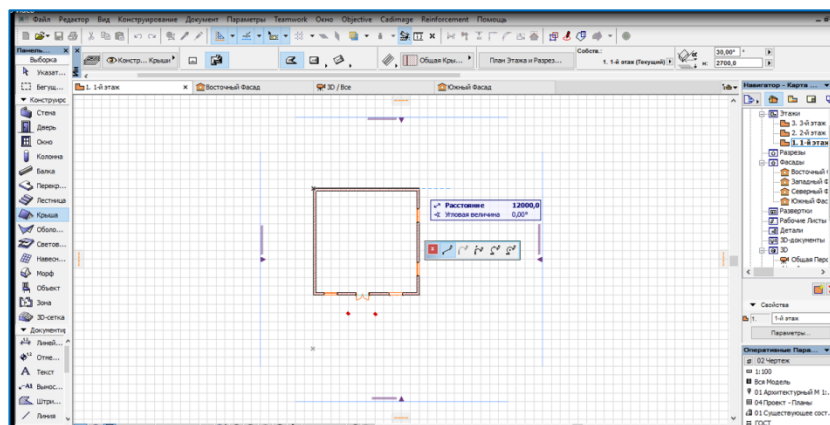
39-qadam. Uyning pastki qismi tayyor bo'ldi bunga endi tom qo'yish uchun киришка tugmasini tanlaymиз.



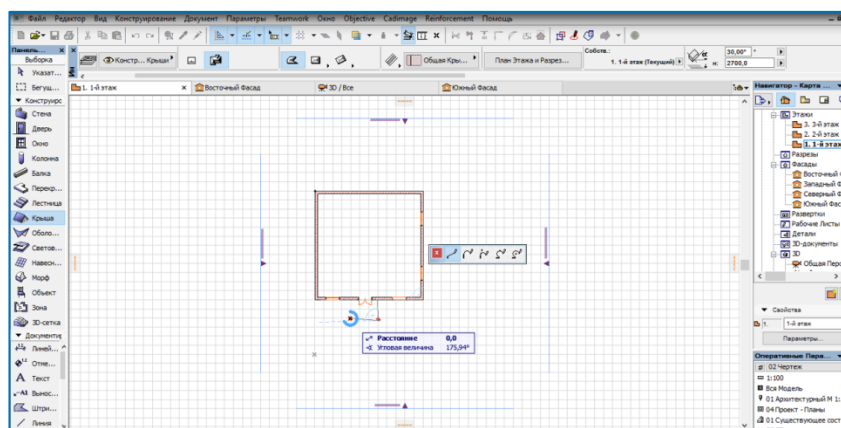
40-qadam. Uyning tomiga standart burchak qo'yib o'lcham beramiz.



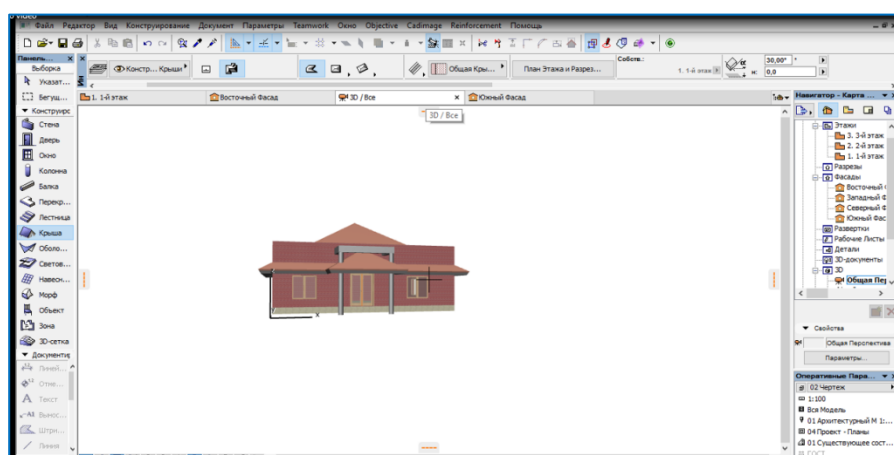
41-qadam.Uyning tomini qoyish uchun devorning bir uchidan tomni qo'yishni boshlaymiz.



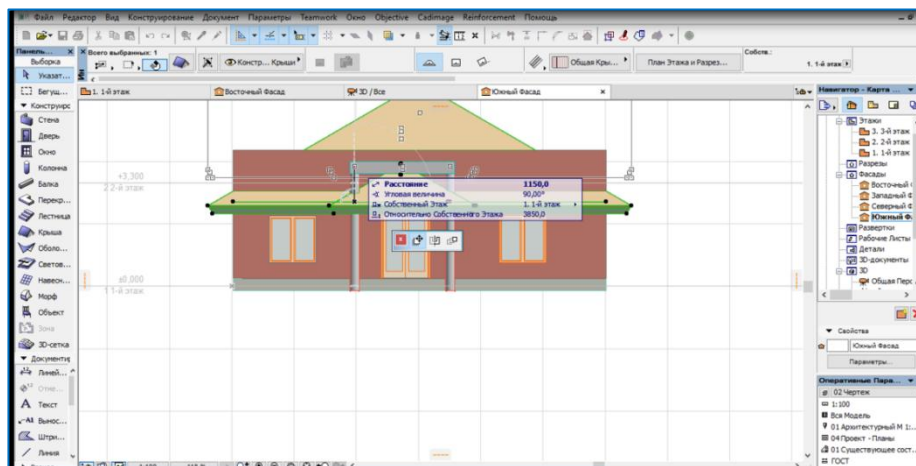
42-qadam.Tomning aylanasi qo'yish orqali biz chiqargan alohida shapkali tomga ham tom qo'yib ketamiz.



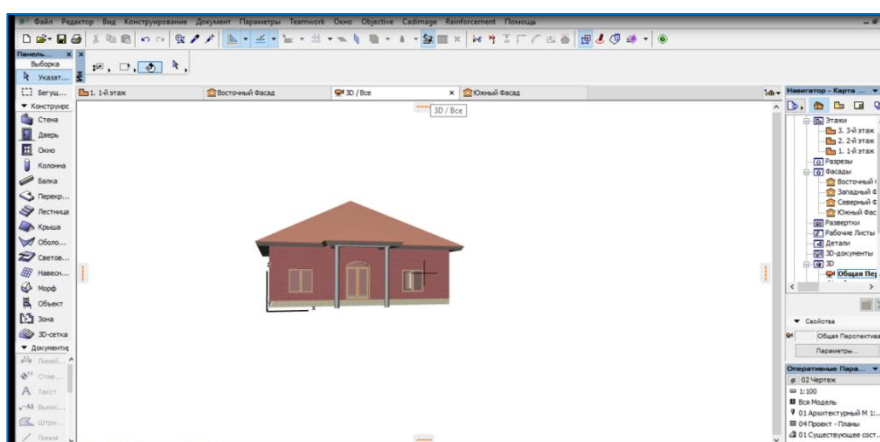
43-qadam.Tomning qoyib bo'lgach dasturning 3D muhitiga o'tib qay tarzda joylashganini ko'rib olamiz.



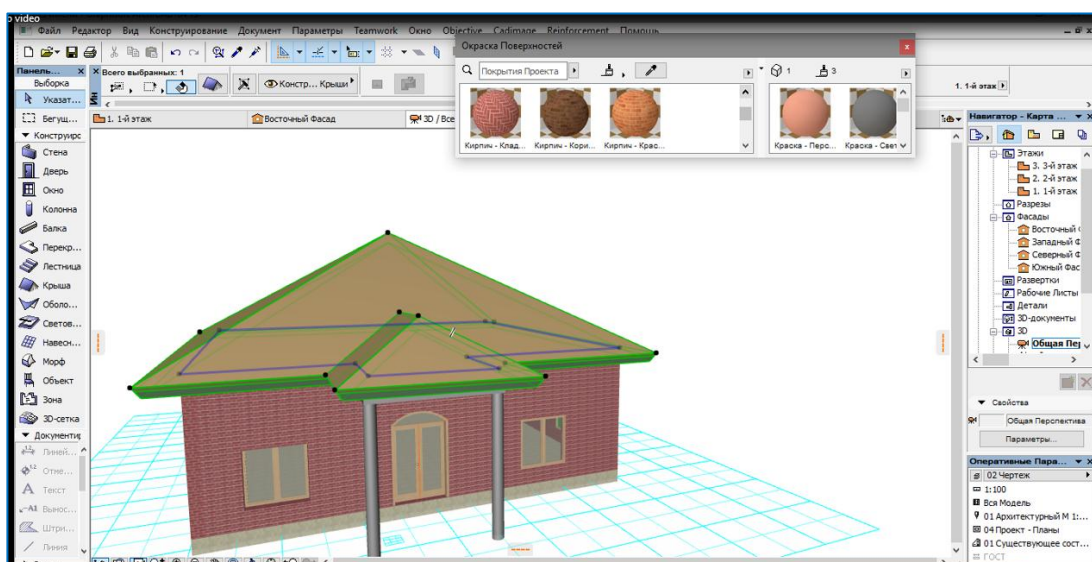
44-qadam.Uyning tomi yaxshi joylashmagani uchun южны фасад buyrug'idan tomni belgilab olib uyning devoridan baland qilib tepaga ko'tarib moslashtirib chiqamiz.



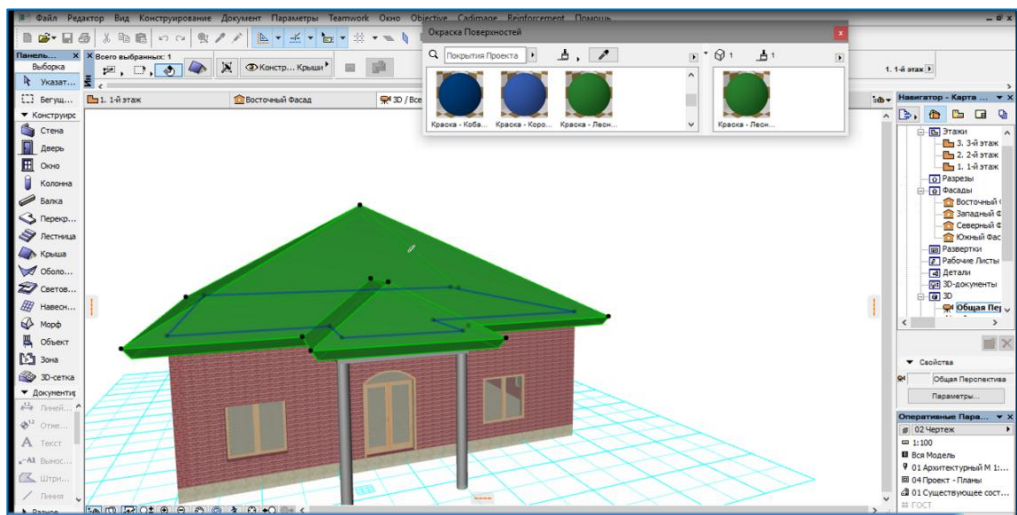
45-qadam. Tayyor bo'lgan tomni dasturning 3D muhitiga o'tib tekshirib olamiz.



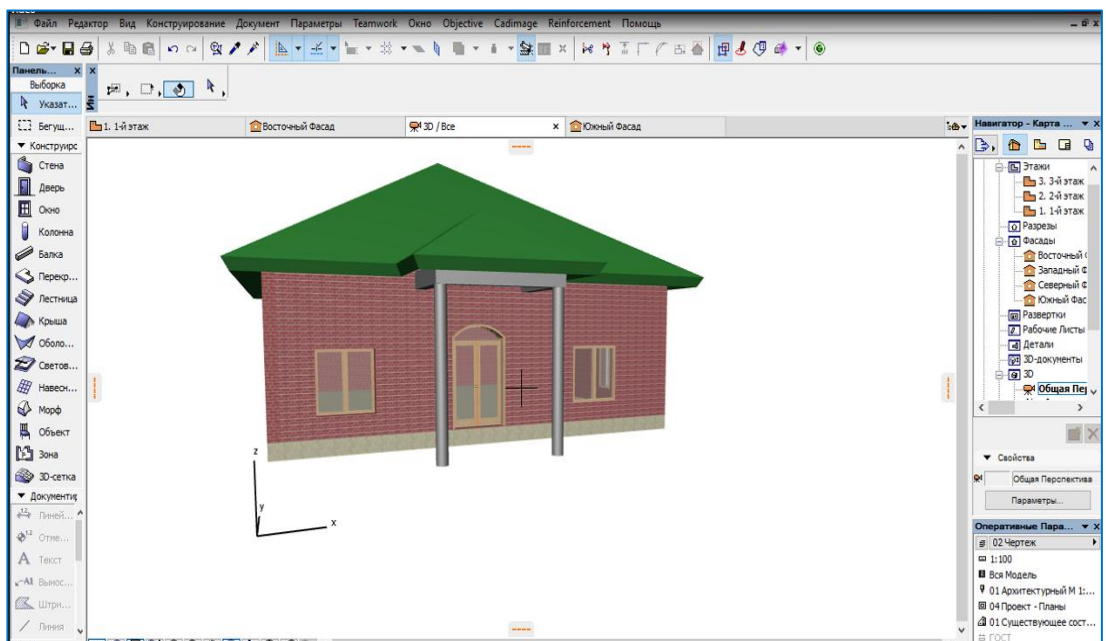
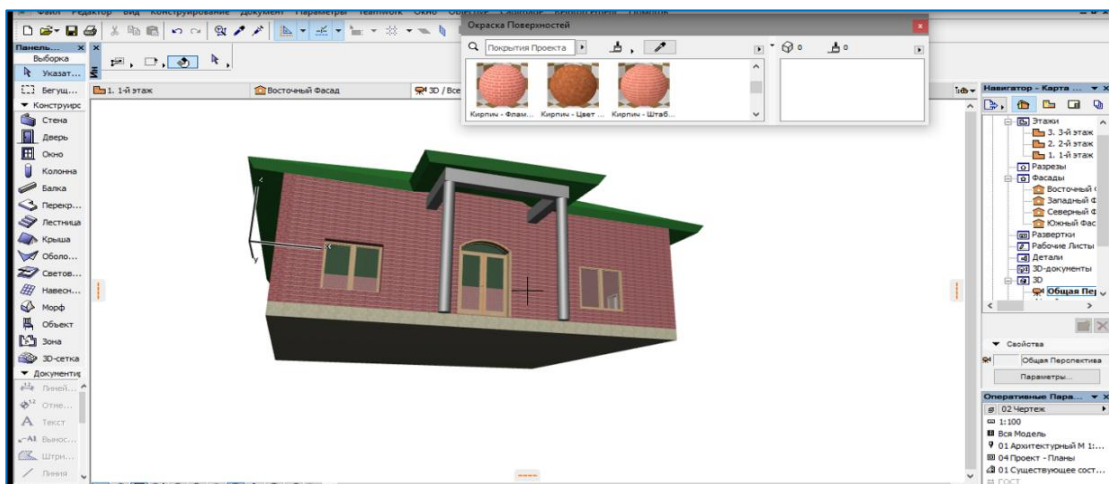
46-qadam. Dasturimizda biz istagan uyni chizib bo'lgach unga rang berishimiz ham mumkin. Buning uchun biz uyimizning tomiga yashil rang berib ko'ramiz.



47-qadam. Dasturning южны фасад bo'limiga o'tib tomni belgilab olamiz. Tanlagan rangimizni tomning ustiga ilib borib bosamiz. Tom yashil rangga kirdi.



48-qadam. Berilgan tayyor bo'lgan uyimizni dasturning 3D muhiti ga o'tib tekshirib olamiz.



III-BOB. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotni yaratish jarayonidagi vositalar tahlili

3.1. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotda foydalaniladigan dasturiy va texnik vositalar tahlili

ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish uchun Macromedia Dreamweaver-8 dasturlaridan foydalaniladi. Macromedia Dreamweaver-8 dasturining inglizcha varianti mavjud bo'lib, unda ishlash qulay va imkoniyatlari yuqori darajada. Shuning uchun o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotning sahifalarini yaratishda Macromedia Dreamweaver-8 dasturidan foydalanamiz.

Macromedia tarkibiga kiruvchi Dreamweaver-8 dasturi - World Wide Web sahifalarini yaratish, tahrirlash va nazorat qilish dasturidir. Matnlarni kiritish, tahrirlashda, har xil formalar va Web sahifalar uchun boshqa elementlarni kiritish uchun juda qulay bo'lib, bu dastur orqali tayyorlangan Web sahifalarni xuddi brauzerlarda ko'rayotgandek ko'rish imkonini ham beradi. Dreamweaver - 8 dasturidan foydalanib Web sahifalar yaratish uchun, u HTML tili haqida bilim talab qilmaydi, bu tilni o'zlashtirmasdan ham ko'pgina Web sahifalar yaratish imkonini beradi va u sahifalarni avtomatik ravishda HTML tili kodiga aylantirib beradi. Bulardan tashqari Dreamweaver-8 HTML tili kengaytmasi imkoniyatlarini hosil qilishga ham, ya'ni, xuddi fremlar ko'rinishida, ActiveX muhitida boshqarish, Java applets VB Scripts - dasturlash tillarini ham qo'llab - quvvatlaydi.

Quyida Dreamweaver-8 dasturidan foydalanish imkoniyatlarini keltiramiz:

- mavjud shablonlardan foydalanib, yangi HTML sahifalarini yaratish;
- sahifa formatlarining yig'indisi va ularni yaratuvchi ustalar bilan ishlash imkoni;
- oddiy sahifa;
- ma'lumotlar bazasini hosil qiluvchi usta (master) lar;
- formatlar hosil qiluvchi ustalar;
- har xil kadrli sahifalar;

- izlash sahifalari;
- boshqa shablon va ustalar majmuasi bilan ishlash imkonlarini beradi.

Bulardan tashqari, yangi shaxsiy shablonlar yaratish imkonini ham beradi. Yangi sahifalar yaratish uchun fayl «Файл» menyusidagi «Создать» ko'rsatmasiga murojaat qilinadi. Natijada "yangi sahifa" nomli muloqot darchasi yoritiladi. Yoritilgan darchaning shablonlar ro'yxatidan kerakli shablon tanlanadi va "Ok" tugmasi bosiladi.

Kompyuter xotirasidagi HTML sahifalarini, lokal tarmoq kompyuterlaridagi va xuddi shunday, butun dunyo aloqa tarmog'i orqali bu tarmoqqa ulangan har bir kompyuter xotirasidagi mavjud sahifalarni ochib, ular bilan ishlash imkonini beradi. Buning uchun Файл (File) menyusidan Открыть (Open) komandasi ishga tushiriladi, natijada Открыть файл (Open File) muloqot darchasi ekranda namoyon bo'ladi.

Tahrirlash (Edit) menyusi boshqa muxarrirlar kabi standart komandalardan va ulardan tashqari quyidagilarga o'xshash qo'shimcha komandalardan tashkil topgan:

- закладка (Bookmark) - Faol HTML sahifada maxsus belgi (закладка) lar hosil qilish;
- ma'lumotlar bazasi (Database) - Dinamik sahifalarni, shablonlarni tahrirlash (*.HTX);
- giperishorat (Hiperlink) - WWW hujjatlariga giperishorat berish, zakladkalar, FTP, Gofer va boshqalar;
- giperishoratlarni o'chirish (Unlink) - Giperishoratlarni o'chirish;
- shriftlar xossasi (FontProperties) - shriftlarning har xil xossalarini o'rnatish (rangi, o'lchami).

Fayllarni import qilish va har xil formatli fayllardagi ma'lumotlarni sahifaga qo'yish va ularni HTML kengaytmali fayl ko'rinishiga o'zgartirish ham mumkin. Dreamweaver-8 Ms Office hujjatlaridagi hosil qilingan (Закладка ko'rinishidagi) ishoratlarni o'zgartirmasdan saqlay oladi. Fayllardagi har xil ko'rinishli rasmlarni *.gif kengaytmali grafik formatga o'tkazish imkonini ham beradi.

Turlicha ko'rinishdagi tugmachalar yig'indisi kutubxonasidan foydalanib, har xil tugmachalar, fon ko'rinishlari, piktogramma va boshqa ko'rinishlar o'rnatish mumkin. Bu imkoniyatlarning hammasini "Вставка" (Insert) menyusidan hamda

uning tarkibidagi "Изображение" (Image) komandasidan foydalanib amalga oshiriladi.

Tugma qo'yish uchun "Вставка" menyusidan «Меняющиеся кнопки...» kiriladi va «Кнопки» bo'limidan knopka turi tanlanadi.

«Текст» maydonida tugmaga yozilishi kerak bo'lgan matn kiritiladi. «Шрифт» bo'limiga murojaat etish orqali shrift formatini o'zgartirish mumkin.

«Ссылка...» maydonida esa shu tugma bosilganda faollashishi kerak bo'lgan fayl va unga yo'l ko'rsatiladi «Обзор...» dan faylni aniq ko'rsatish uchun foydalanish mumkin.

«Шрифт» bo'limida tugmaning rangini va tugmaning ustiga sichqoncha ko'rsatkichi olib borilganda tugmaning o'zgaruvchi rangi ko'rsatiladi. Bulardan tashqari tugmaning o'lchamlari va effekt turlarini ham belgilash mumkin.

Video fayllar (Видеоклип) va audiofayllar (fonli tovushlar), piktogramma va boshqa ko'rinishlarni qo'yish imkoniyatlari ham mavjud. Bu kabi amallar "Вставка" menyusining "Видео", yoki fonovoy zvuk komandalari yordamida amalga oshiriladi.

Dreamweaver-8 dasturi jadvallar hosil qilish imkonini ham beradi. Ya'ni, jadval qismlarini qo'shish, yacheykalar hosil qilish va birlashtirish yoki ularni bo'lish, yacheykalarni tanlash, qator va ustunlar bilan ishlash kabi amallarni jadval «Таблица» menyusidan foydalanib amalga oshiriladi.

Hozirgi vaqtda Web-sahifalarni yaratishda oldingi o'rinlardan birini rastrli grafika egallaydi. Rastrli formatlardan GIF (Graphics Interchange Format, ma'lumotlar almashuvi uchun grafik format), JPEG (Join Photographic Experts Group - tasvirlar buyicha mutaxassislarni birlashgan guruhi) va PNG (Portable Network Graphics - ko'chirma grafik format) va boshka formatlarni keltirish mumkin.

Albatta, vektorli tasvirlarni o'z kamchiliklari xam mavjud. Masalan, fotorealistik tasvirni vektorli formatda namoyish kilish murakkabrok. Macromedia Flash yaratuvchilari bunga echimni topishgan. Macromedia Flash yordamida Web sahifalar tuzishda nafakat vektorli balki rastrli tasvirlarni ishlatishimiz ham mumkin.

Macromedia Flashdagi animatsiya «multik»da ishlatiladigan ob'ektlarni xossalarini o'zgartirishga asoslangan. Masalan, ob'ektlar yo'qolishi yoki paydo

bo'lishi, joylashuvini, ko'rinishini, rangi va boshqalarni o'zgartirishi mumkin. Macromedia Flash da ob'ektlarni animatsiyalashni uchta turli mexanizmi ko'zda tutilgan:

- kadrma-kadrli («классик») animatsiya, bu usulda muallif bulg'usi «multik»ni har bir kadrini o'zi yaratadi yoki boshqa joydan import qiladi va namoyish ketma-ketligini o'zi o'rnatadi;
- avtomatik animatsiya (tweened-animatsiya), bu usulda muallif multiplikatsiya kadrlarini faqat birinchi va oxirgisini yaratadi, oraliq kadrlarni esa Macromedia Flash avtomatik tarzda o'zi yaratadi; tweened-animatsiyani ikki xil turi mavjud: ob'ektni ko'chirishga asoslangan animatsiya (motion animation) va ob'ektni transformatsiya (ko'rinishini o'zgartirish) siga asoslangan animatsiya (shape animation);
- stsenariyga asoslangan animatsiya; stsenariy - Macromedia Flash ning dasturlash tilida (bu til ActionScript deb nomlanadi) ob'ektni xatti- xarakatini berilishidir. Bu tilni sintaksisi Web-xujjatlarda ishlatiladigan boshka stsenariy tillariga (masalan, JavaScript va VBScript) o'xshab ketadi.

Ushbu mexanizmlarning har biri uzining afzalliklari va kamchiliklariga ega.

Masalan, tweened-animatsiya ikki afzallikga ega:

- birinchidan, muallif har bir kadrni alohida yaratish zaruratidan qutulgan;
- ikkinchidan, bunday «multik»ni namoyish etish uchun Macromedia Flash ga faqat birinchi va so'nggi kadrni saqlash kifoya, bu esa o'z navbatida bunday filmni xajmini kam bo'lishini ta'minlaydi.

Hulosa qilib aytadigan bo'lsak, ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish va qo'llashga kirishishdan oldin, qaysi bir mexanizmni ishlatishimizni aniqlab olishimiz lozim bo'ladi.

3.2. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish texnologiyasi

ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish uchun birinchi navbatda mavzu bo'yicha nazariy va amaliy ma'lumotlarni Microsoft Word dasturida tahrirlanadi.

Ushbu mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni berish jarayonida dasturning ekran ko'rinishlarini ko'rsatilishi dastur ta'minotini yaxshi o'rganishga, mavzuni mukammal o'zlashtirishiga sabab bo'ladi.

Dastur ekran ko'rinishlarini sahifalarga joylash uchun dastur ta'minotini ishga tushirgan xolda, kerakli ko'rinishlarni xotiraga olishda «Print Screen» tugmachasini bosiladi va sahifada tasvir o'rnatilishi kerak bo'lgan soxaga ko'rsatgichni o'rnatib "Shift"- "Insert" tugmachalari bosiladi.

Agar ekran ko'rinishining ma'lum bir qismini yoki alohida menyu ko'rsatmalarini sahifaga o'rnatish talab etilsa, buning uchun xotiraga olingan ekran ko'rinishini Paint oddiy grafik muharriri yoki boshqa murakkab grafik muharrirlar yordamida kerakli tasvir qismlarini qirqib olinadi. Sahifalarga tasvirlarni joylashtirishda quyidagilarni xisobga olish zarur, ya'ni sahifaga qanchalik ko'p grafik tasvirlar joylansa uning xajmi shunchalik ortib boradi. Buning natijasida sahifaning yuklanish tezligi pasayadi va kata xotira xajmini talab etadi. Bundan tashqari masofaviy ta'lim tizimida foydalanish jarayonida sahifaning xajmi katta bo'lganligi uchun ma'lumotni olish vaqti ko'p bo'ladi. Shuning uchun sahifaga asosiy va zarur bo'lgan tasvirlarni joylash zarur. Tasvirlarni joylashda .jpg formatida tasvir faylini saqlab sahifaga joylash yaxshi samara beradi. Chunki .jpg formatidagi tasvir fayllarning xajmi boshqa formatdagi fayl xajmlariga nisbatan kichik bo'ladi.

O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotda dastur menyu ko'rsatmalarini bayon etish jarayonida menyu ko'rsatmalari aloxida qatorda ko'rsatiladi va har bir ko'rsatma haqida ma'lumot olishni ta'minlash maqsadida zaruriy sahifalarga yoki sahifa qismiga o'tish uchun ularga giperishoratlar o'rnatiladi.

Nazariy mashg'ulotlar uchun tayyorlangan elektron sahifalar katta o'lchamda, uzun bo'lishi mumkin. Bunday holatda sahifaning kerakli qismlariga va sahifaning boshlanqich qismiga tezda o'tishni ta'minlash uchun «Zakladka» va giperishoratlar o'rnatiladi.

Talabalarni ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlash jarayonini mukammal o'rganishlari uchun animatsiya va video tasvirlarni yaratish kerak bo'ladi.

ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlash jarayonlarini xotiraga video tasvir sifatida saqlash uchun videokamera va Camtasia Studio dasturidan foydalaniladi.

Camtasia Studio dasturning boshqa dasturlardan farqi shundaki, bu dastur foydalanuvchi va kompyuter o'rtasidagi muloqotni video xotiraga olib .avi kengaytmali fayl ko'rinishida tasvirlaydi. Bundan tashqari bu dastur yordamida tayyorlangan fayllarni .gif va .swf kengaytmali fayllar ko'rinishida xam saqlash mumkin.

Buning uchun ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlash jarayonini bajarilishining oldindan rejalashtirib olinadi.

Camtasia Studio dasturini ishlash tamoyili quyidagicha amalga oshiriladi. Dasturni ishga tushirish kerak. Dasturni ishga tushirgandan so'ng ekranda dastur oynagi hosil bo'ladi. Dastur oynagini «Svernut» tugmachasi yordamida berkitib F9 funktsional tugmachasi, ya'ni RECORD - tugmasi bosib qo'yiladi, natijada ekrandagi jarayonni yozish boshlanadi.

So'ng, ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlash amallarini aniq bajariladi. Ushbu bajarilayotgan jarayon, ya'ni ekran ko'rinishlari va komponentlarini almashtirish amallarini video tasvir sifatida xotiraga yoziladi.

Dasturda ishni tamomlash uchun yuqoridagi tugmalar ichidan F10-Stop tugmachasini bosiladi. Stop tugmani bosilgandan keyin dastur avtomat tarzda fayl nomini so'raydi. So'ralgan fayl nomini kiritilgandan so'ng dastur .avi kengaytma bilan saqlaydi.

Fixed Region bandidan foydalanib ekranning ya'ni ishchi muxitini enini, bo'yini, kengligini, balandligini va shunga o'xshash parametrlarini o'zgartirish mumkin. Bu parametrlarni son qiymatida berib o'zgartiriladi. Barcha parametrlarni o'zgartirib bo'lgach OK tugmasini bosib tasdiqlab qo'yiladi.

Barcha bajarilgan jarayon faylga yozilgandan so'ng, Camtasia Studio dasturning asosiy oynasi avtomatik tarzda ekranga chiqadi. Dasturning fayllar ro'yxatida turgan .avi kengaytmali faylni tanlab vaqt diagrammasiga ko'chirib qo'yamiz. Buning uchun ko'rsatgichni fayl ustiga olib kelib sichqonchani chap

tugmachasi bosiladi va tugmachani qo'yib yubormay ko'rsatgichni vaqt diagrammasi ustiga olib kelinadi, so'ng tugmachani qo'yib yuboriladi.

Har bir kichik jarayonlarni bajarilishini ko'rsatmalar yordamida izohlab borishni tashkil etish uchun Camtasia Studio dasturining Edit bo'limdagi «Callouts» ko'rsatmasiga murojaat qilinadi. Natijada xosil bo'lgan oynadan «Add Callout» ko'rsatmasiga kiramiz va taxrirlovchi oynaga ko'rsatma matnini kiritiladi. Bu erda shirft o'lchamini, rangini o'zgartirish va ko'rsatma shakllaridan mos bo'lgan shaklni tanlash mumkin.

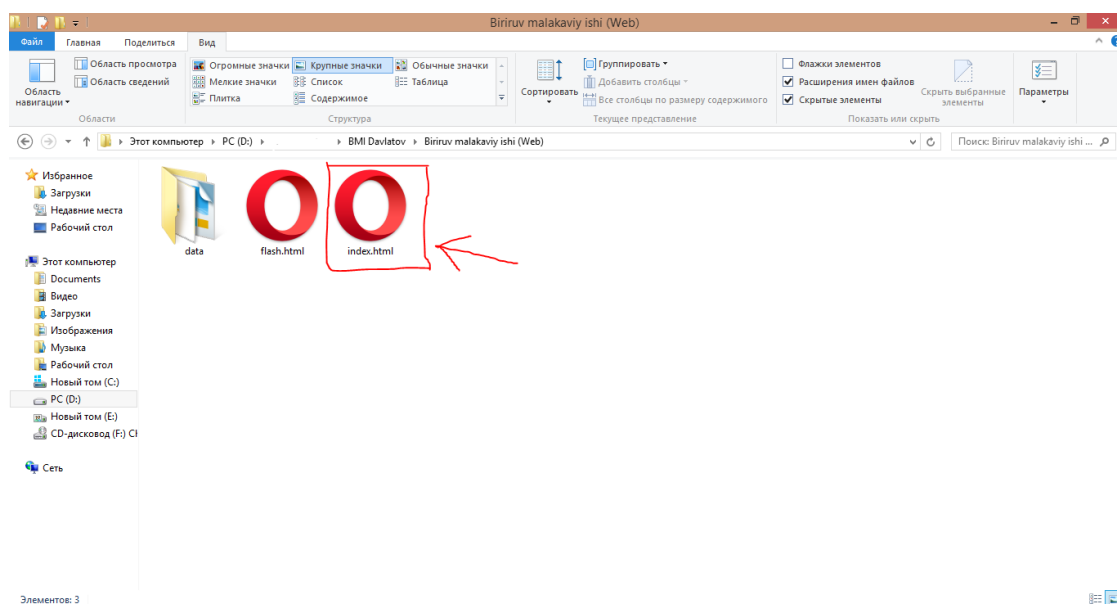
Barcha ishlar yakunlangandan so'ng tasvirni saqlash uchun «Produce video as..» ko'rsatmasiga murojaat etish orqali .html va .swf fayllari hosil qilinadi. Hosil qilingan .html faylga asosiy elektron sahifadan murojaat etish uchun giperishoratni o'rnatiladi.

Ushbu usulda tayyorlangan o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yordamida talabalar ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlash bo'yicha zaruriy ma'lumotlarni olish bilan birga, har bir bajariladigan jarayonlarni video tasvirlar yordamida ko'rib o'rganadi.

Talabalar mavzuni samarali o'zlashtirishi uchun faqat nazariy va amaliy ma'lumotlarni berish bilan cheklanib qolmasdan, elektron dasturiy mahsulotda interfaol muloqotni va so'rovlarni tashkil etishni ta'minlash zarur.

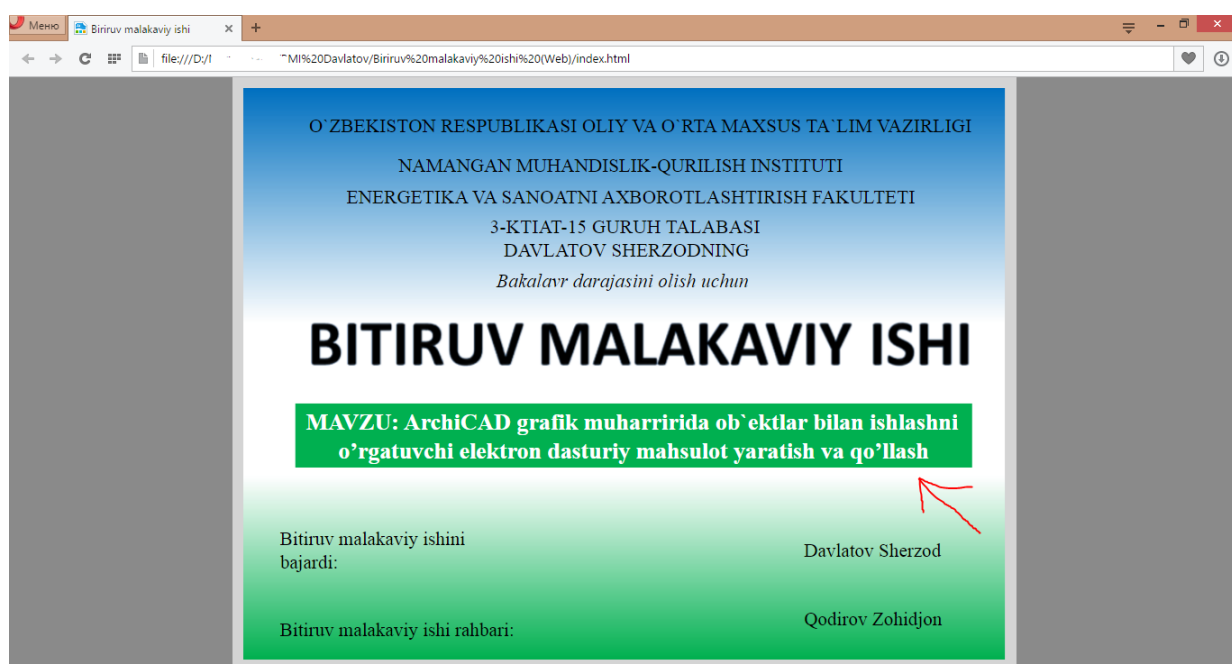
3.3. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotdan foydalanish yo'riqnomasi

Yaratilgan o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotdan foydalanish uchun dasturiy mahsulot joylashgan katalogni ochib "Index.html" faylni ishga tushiramiz.

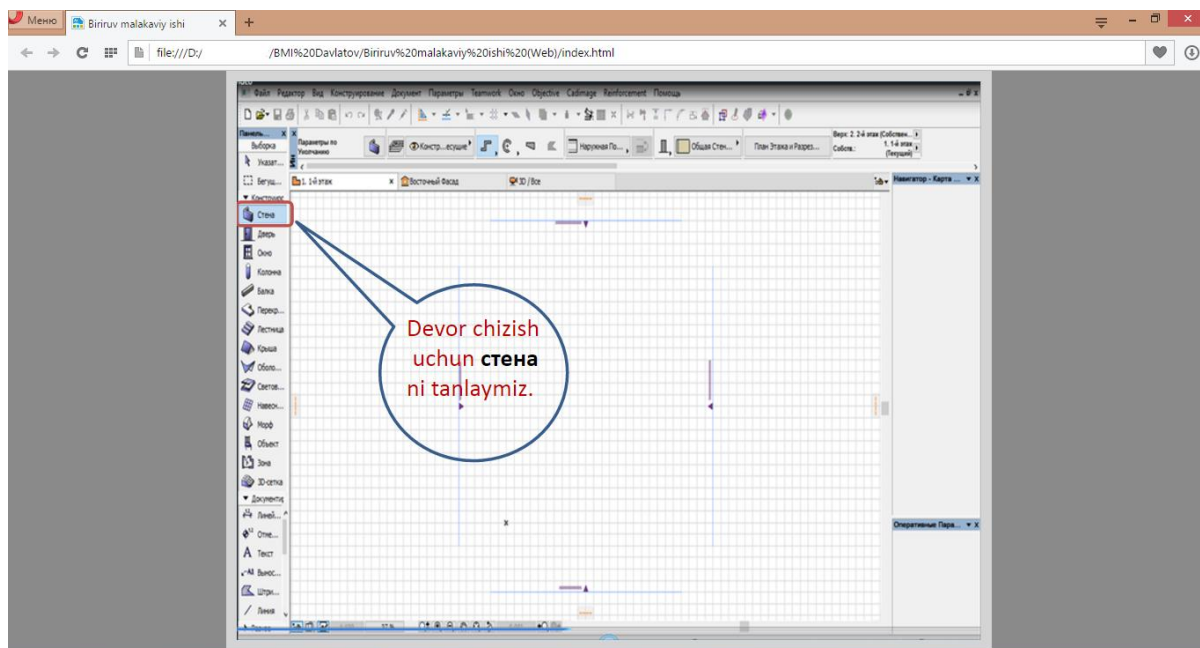


3.4.1-rasm.

"Index.html" fayl brauzer orqali ochiladi. Bitiruv malakaviy ish mavzu ustiga sichqonchani olib borib bir marta bosish bilan o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot ishga tushiriladi.

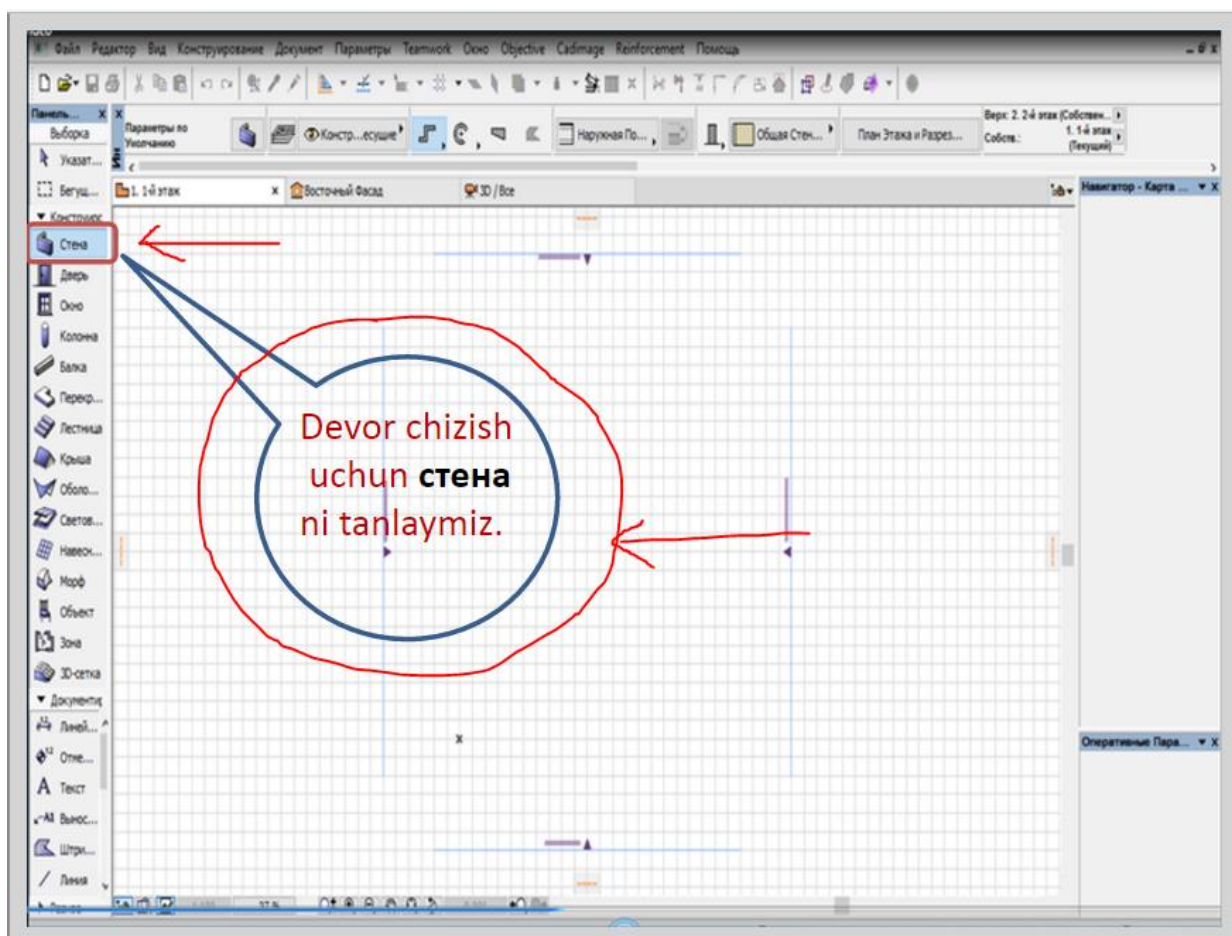


3.3.2-rasm.



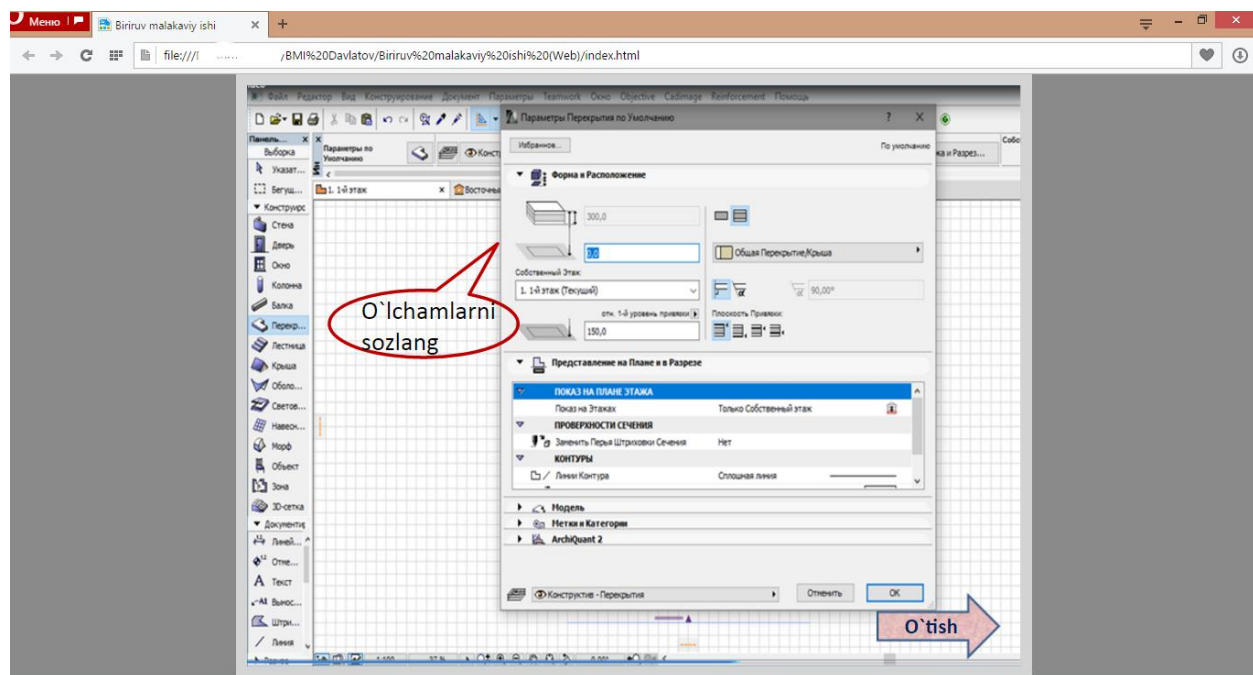
3.3.3-rasm.

O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotda tushuntiruv yozuvlari va bajariluvchi amal ustiga qizil chegara bilan ko'rsatilgan.

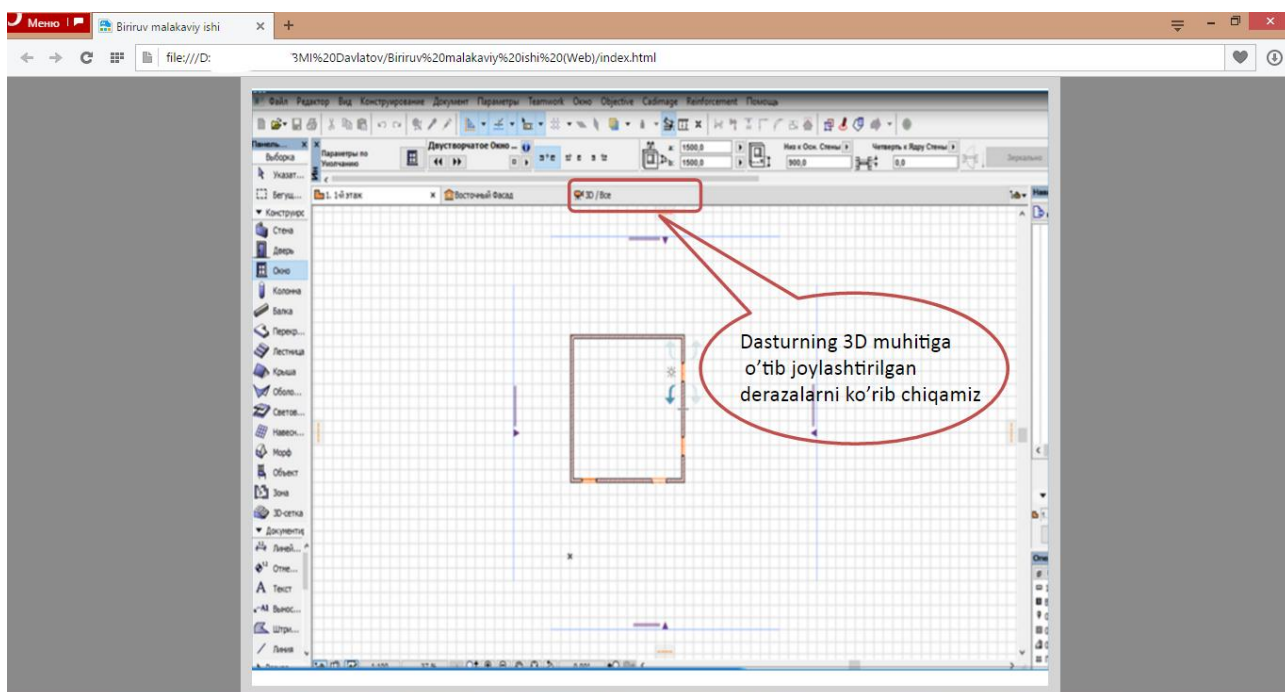


3.3.4-rasm.

Ko'rsatilgan amalni bajarish uchun qizil kegara bilan begilangan joy ustida sichqonchanning chap tugmasini bosamiz.

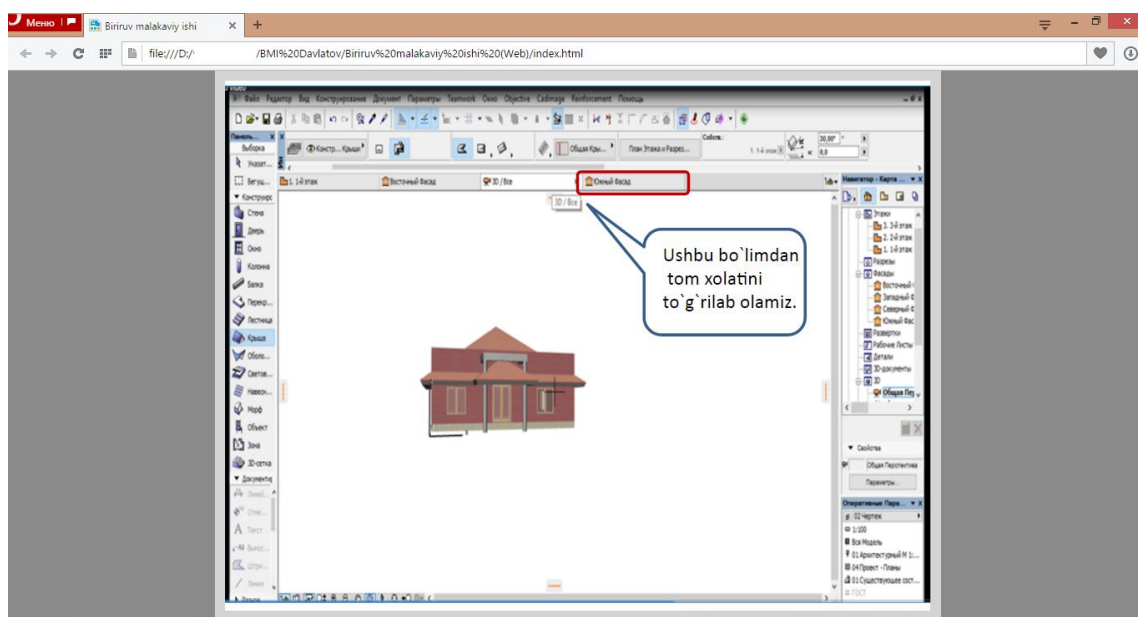


3.3.5-rasm.



3.3.6-rasm.

Tushuntiruv yozuv o'qish hamda amallarni bajarish orqali foydalanuvchilar ArchiCAD dasturi bilan ishlash ko'nikmasiga ega bo'ladi. O'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot ko'rsatmalarini to'g'ri bajarish bilan foydalanuvchi uch o'lchamli uy loyihasini chizib o'rganadi.



3.3.7-rasm.

IV-BOB. XAYOT FAOLIYAT XAVFSIZLIGI

4.1. Kompyuter xonasiga qo'yiladigan talablar

Xonani shifti oq ko'k fon bilan oqlanishi va devorlari esa yashil rangga oqlanishi kerak. Bu ranglar oftob nurlanishini bizga rang iqlimini yaratib beradi. Xonalarga qo'yilgan talablar ishchi muhit ishchining (operator) ish joyi tashqi muhit faktorlari yig'indisi bo'lib ular quyidagi ishlardan iborat: fizik, ximik, biologik, axborot, sotsial – psixologik va estetik faktorlar tashqi muhit xossalari bo'lib operatorga ta'sir etadi. Ishchi muhit turlicha bo'lishi mumkin: ish joyida hayot faoliyatini ta'minlovchi vositalar operatorning talab etilgan mehnat qobiliyati sharoitini hosil qiladi va uni noxush faktorlar ta'siridan himoya qiladi.

Xodimlar samarali faoliyat ko'rsatish uchun sharoit yaratish va texnik vositalarni ishlash uchun xonalar yorug', toza, tovush va tebranishdan izolyatsiyalangan holatda loyihalanadi. Shkaf va devorlar tovush yutuvchi plitkalar bilan qoplanishi maqsadga muvofiqdir.

Xona harorati optimal haroratda $21-23^{\circ}\text{S}$ da optimal namlik 40-60%, chang kontsentratsiyasi $0,2 \text{ Mg/m}^3$ dan va chang maksimal zarracha o'lchash 3 Mk dan oshmasligi lozim. Xonalarda bunday sharoitni ushlab turish maqsadida, xonalarni havo almashtirib turish ko'zda tutiladi.

Ish joyining yoritilganligi. Ish joyini loyihalash vaqtida su'niy va tabiiy yoritish masalasi hal qilinishi kerak. Yoritish nafaqat ishlab chiqarish masalarini hal qilish balki u ishlayotgan odamning psixologik hamda fizik holatiga ta'sir ko'rsatadi. Ishlab chiqarish joylaridagi ratsional yoritganlikka qo'yilgan talablar:

- yorug'lik manbai va yoritish tizimini to'g'ri tanlash;
- ishlab chiqarish tepaliklarini kerakli darajadagi yorug'lik darajasi bilan ta'minlash;
- ko'zni oladigan yorug'likni cheklash;
- yorug'lik oqimining vaqtga nisbatan tebranishini yo'qotish yoki cheklash.

Kerakli darajadagi yoritilmaganlik oqibatida va ko'rish holatining zo'riqishida bajarilyotgan ish davomida ko'zning charchashi kuchayadi, umumiy ishlashi va ishlab chiqarish unumdorligi tushib ketadi va xatolar soni ko'payadi.

Ish joyidagi yoritganlik gigienik talablarga binioan mehnatning ko'rish sharoitlariga to'g'ri kelishi kerak. GOST 12.01.006-84 (11) ga binoan displey bilan ishlash vaqtida yoritilganlik 200 Lk hujjatlar bilan ishlash paytida 400 Lk bo'lishi kerak.

Tarqatilgan yoritishdan, shiftlarning, devorlarning, uskunalarining och ranglarga bo'yash qo'laniladi.

Operatorning ko'rish maydonida yorug'lik maydoni bo'lsa to'g'ri yaltirash, ko'rish maydoni ichida qaytaradigan yorug'lik tekisliklari mavjud bo'lsa qaytaruvchi yaltirash deyiladi.

To'g'ri yaltirashni ko'rish maydonidan yorqilagan yorug'likni 60 sm kamaytirish yo'li bilan kamaytirish mumkin. Qaytaruvchi yaltirashdan esa yorug'likni tarqatuvchi manbalar hamda polirovka qilingan tekisliklar o'rniga matoviy ishlatish yo'li bilan kamaytirish mumkin. Ekran monitoridagi bliklarni kamaytirish uchun tasvirni kontrastligini kuchaytiruvchi va bliklarni kamaytirtiruvchi ekran filtrlaridan foydalanish kerak yoki antiblik qoplamasi mavjud monitorlardan foydalanish zarur.

Yorug'likni turini tanlash muhim masala hisoblanadi (tabiiy yoki sun'iy). Tabiiy yorug'likdan foydalanish ko'p kamchiliklarga ega:

- yorug'lik tushishi faqat bir tomondan;
- yorug'likni vaqtda va hajmda bir xil bo'lmaganligi;
- ravshan quyosh nurlarining ko'zni olishi va boshqalar.

Sun'iy yorug'likdan foydalanish yuqoridagi kamchiliklarni bartaraf etadi va optimal yorug'lik rejimini yaratishga yordam beradi. Lekin oynalarsiz inshotlardan foydalanish insonlarda o'ziga ishonchsizlik va uyaluvchanlikni keltirib chiqaradi. To'g'ri yorug'lik uzatishni tashkil etish uchun quyosh nurlariga yaqin sun'iy yorug'likni tanlash kerak.

4.2. Dasturchining kompyuter bilan ishlaganda charchash sabablari

Kompyuter bilan ishlash vaqtida inson quyidagi faktorlardan charchaydi:

- ekranning me'yoridan ortiq yorug'ligi;
- kontrast va fon o'rtasidagi aniqligi;
- kompyuterda ishlash paytidagi issiqlikdan nurlanishi;
- kompyuterda nurlanishning insonga ta'siri;
- kompyuter buzuqligi.

Komp'yuterdan nurlanishning oldini olishi uchun himoya fil'trlaridan foydalaniladi. Shunday qilib, monitor butunlay xalqaro standart MPR-2 (LOW radiation displeylari) talablarini qoniqtirganda ham, uni nurlanishda qo'shimcha himoya kerak bo'ladi. Bu to'g'risida takliflar juda ko'pdir. Amerikalik mutaxassislar, masalan, ekranda qo'l cho'zilgandagina bo'lgan masofada joylashishni maslahat beriladi, qo'shni monitorlar 70 sm masofada joylashishi lozim. Eng effektli (foydali) vosita rivojlangan dunyoda tan olingan ekran qismi fil'trlaridir. Monitorlar uchun himoya fil'trlari quyidagi turlarda bo'ladi.

1. Turli fil'trlar – amalda elektromagnit nurlardan va satik elektrdan himoya qilmaydi, bundan tashqari sur'atning kontrastligini kamaytiradi. Lekin ular tashqi yorqinlikda va ekranni bikirlashidan himoya qiladi, bu ko'z uchun katta ahamiyatga egadir.

2. Plyonkali fil'trlar statik elektrni to'smaydi past chastotali elektromagnit maydonidan deyarli himoya qilmaydi, lekin sur'atni talabaning kontrastligini orttiradi, ul'trafiolet nurlanishlarni butunlay yutadi va rengent nurlarini kamaytiradi. Yashindan faqat polerizatsiya plyonkali fil'trlar himoya qiladi. Eng taniqlilisi Polorid firmasining plyonkali fil'trlardir (SR 50), ularni ko'plari sur'atni kontrastligi va aniqliyini oshiradi. Lekin haqiqatdan shuni ta'kidlash kerakki, polerizatsiya fil'trlari poleefir simolalari ostida tayyorlanadi. Bu material yuqori darajada mustahkam emas va uzoqqa chidamaydi va tez fizik qorishish va tuzilishiga olib keladi. (Plyonka Polorid SR 50 fil'trlarni universal ishlashini polerizatsiya fil'trlari bilan chalkashtirib bo'lmaydi. Keyingi fil'trlar ham statik va elektromagnit maydonlardan yomon himoya qilmaydi).

3. Shisha fil'trlar eng keng tarqalgandir. Ularning bir necha modifikatsiyasi mavjuddir.

a) Oddiy shisha fil'trlar, odatda osiyoda ishlab chiqilgan (Defender GL14V, Optical Class) o'zini effektivligi bilan taxminlangan turli filtrlarga tengdir. Ularni ko'plari sifat sertifikatini va boshqa hujjatlar bilan ta'minlanmaydi.

b) Erga ulangan shisha fil'trlar sezilarli darajada effektivdir, ular qisman statik zaryadni kamaytiradi, elektromagnit maydon, ultrabinafsha nurlari kuchini kamaytiradi, sur'at kontrastligini oshiradi. Bu fil'trlar juda avtomatlashgandir.

v) To'liq himoyali shishali fil'trlar (Ergoster Xenium Vnus) - odatda, yuqori sifatli mahsulotdir, optik oyna asosida ko'p qatlamli maxsus o'qlamalar bilan tayyorlangan, o'zida polarizatsiya filtni ham mujassam etgan. Bu fil'trlar ul'trafiolet nurlarini, statik maydonlarni bartaraf etadi ko'p darajada elektromagnit maydon va rentgent nurlanishlarini kamaytiradi. Suratda sakrashlar bo'lmaydi, suratni kontrastligi oshadi, lekin bu fil'trlar juda qimmatdir.

g) Rossiya federatsiyasida ishlab chiqilgan fil'trlar shishali fil'trlar (Global Shield va Defended Argon fil'trlari) ular ham to'la himoya sinfiga mansub. O'zini xarakteristikasi bilan xorijiy fil'tr namunalardan qolishmaydi, 2-3 marotaba arzon, nisbatan yangi fil'trlar ularni sifati ko'pgina texnik xulosalar va sertifikatlar bilan tasdiqlangan, ular mehnat printsipli past ITI testdan o'tkazilgan, shvetsil nurlanishdan himoya va ko'rsatkich vositalari ergonomikasi ITU dan ham sinovda o'tkazilgan rejim Davlat Standarti sertifikatini va gigiena sertifikatiga ega.

Komp'yuter xonasida hamma jihozlar elektr tokida ishlaydi. Shuning uchun elektrdan shikastlanishiga uchrash mumkin. Buning oldini olish uchun kompyuterlarni erga ulash talablariga amal qilish shart. Hamma kompyuterlarda elektr tarmog'iga ulash uchun maxsus sistema ishlatiladi va unda "0" ulash himoyasi qo'llanilgan. "0" ga ulash himoyasi bu "0" simini korpuslarga bog'lash va har xil issiqlikda ishlaydigan avtomatlarni ishga tushiruvchi sistemadir. Himoyalovchi erga ulash qurilmalari 2 xil:

1. Konturli erga ulash;
2. Tashqariga chiqarilgan erga ulash – bu usul ko'pincha ulovchi asbob – uskunalar turgan joydan tashqariga chiqarib ma'lum bir maydonchaga to'planib o'rnatiladi.

Erga ulashning bu turi asosan kuchlanishi 1000 V gacha bo'lgan qurilmalarda ishlatiladi. Buning afzalligi shundaki, elektrod vazifasini bajaruvchi qoziqlarni erga qoqish uchun qarshiligi kam bo'lgan erlarni tanlash imkoni bor.

Ma'lumki, kundalik hayotimizni shaxsiy kompyutersiz tasavvur qilish qiyin. Shaxsiy kompyuterlar hozirgi kunda hayotimizning barcha tarmoqlariga kirib kelgan va muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda. Ammo har bir qurilmadan foydalanishda havfsizlik talablariga rioya qilish bu hayot talabi. Eng avvalo kompyuterlardan foydalanishda ular uchun sanitariya va gigiena talablariga mos holda bino tanlash va ularni yongin havfsizligi vositalari, birinchi tibbiy yordam qutichalari bilan jihozlash maqsadga muvofiqdir. O'zbekiston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy himoya hamda Sog'liqni saqlash vazirliklari tomonidan belgilangan talablar asosida, kompyuterlardan professional foydalanuvchilar ishga kirishdan oldin va davriy ravishda meditsina ko'riklaridan o'tishlari shart. Homilador va emizikli farzandi bor ayollar uchun kompyuterda ishlash zararli. Ish o'rinini to'g'ri tashkil qilish, kishilarni turli kasbiy kasallanishlarga yo'liqishini oldini olishda asosiy omil bo'lib hisoblanadi. Shunday qilib, ishlab chiqarishda havfsiz va zararsiz mehnat sharoitini yaratish, har bir rahbar va mas'ul hodimning vazifasi bo'lib, bunda nafaqat kishilarga sog'lom ish muhiti yaratiladi, balki ishlab chiqarishda samaradorlikni oshishiga ham olib keladi. Zamonaviy avtomatlashtirilgan ishlab chiqarishda inson operatorning psixologiya va fiziologiyasi asosiy rolni egallaydi. Ishlab chiqarishda mehnat sharoitini yaxshilash va ilmiy asosda aniqlash, mehnatni to'g'ri ishlash maromini ta'minlash, mehnat tartibi va dam olishni tashkil qilish zarur.

Kompyuter bilan ishlash vaqtida inson quyidagi faktorlardan charchaydi:

- ekranni yorug'ligi;
- kontrast va fon o'rtasidagi aniqligi;
- kompyuterda ishlash paytidagi issiqlikdan nurlanishi;
- kompyuterda nurlanishning insonga ta'siri;
- kompyuter buzuqligi.

Display bilan ishlaydigan kompyuter operatorlarida asosan, bosh og'rishi, bel, yelka, orqa og'rishi, ko'z charchashi kuzatiladi.

XULOSA

Hozirgi kunda respublikamizda ta'lim tizimiga oid ilmiy-tadqiqot ishlarining samarali natijalari joriy qilinmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining turli sohalarga, shu jumladan, ta'lim tizimiga joriy qilinishi natijasida o'quv jarayoni takomillashtirilmoqda. Bu borada ta'lim tizimida axborot manbalarining yangi avlodlarini yaratish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

O'quv jarayonida o'quvchilar uchun axborot-ta'lim muhiti ko'lami kengayib borayotgan davrda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan ta'lim olish vositalarini yaratish va ulardan samarali foydalanish zarurligi hozirgi kunning asosiy talablaridan biridir.

Ta'lim tizimida fanlarni o'zlashtirishda samaradorlikka erishish uchun talabalarga mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirishni ta'minlash zarur. Talabalarning mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirishda zamonaviy o'qitish texnologiyalarining tarkibiy qismlaridan biri kompyuterlardan foydalanish yetakchi o'rinni egallaydi.

Xuddi shunday maqsadlarda bajarilgan ushbu bitiruv malakaviy ishida ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratildi va uni ta'lim jarayonida foydalanishdan maqsadlari bayon etildi.

Bitiruv malakaviy ishining yozma hisoboti kirish va 4 ta boblardan iborat.

Bitiruv malakaviy ishining kirish qismida ta'lim tizimida olib borilayotgan islohatlar, me'yoriy xujjatlarning ta'lim tizimi samaradorligini oshirishdagi ahamiyati to'g'risida fikrlar bayon etildi.

Bitiruv malakaviy ishining 4 ta boblarida quyidagi masalalar xal etildi.

- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarning o'ziga xos xususiyatlari va afzalliklari tahlil qilindi;
- an'anaviy bosma va o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarning umumiy jihatlari o'rganib chiqildi;
- ta'lim jarayonida o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlardan foydalanishning imkoniyatlari o'rganib chiqildi;

- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarini yaratish va qo'llashning o'ziga xos hususiyatlari hamda afzalliklari o'rganib chiqildi va tahlil etildi;
- ta'lim serveriga o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotlarni joylash uchun texnologiyalarni tanlash o'rganib chiqildi;
- Archi CAD grafik muharriri haqida va uni o'rnatish uchun shaxsiy kompyuter sistemasiga qo'yiladigan talablar tahlil etildi;
- Archi CAD grafik muharririda islash asoslari: operatsiyalar va tasvirni boshqarish o'rganib chiqildi;
- Archi CAD grafik muharririda devor vositasi bilan ishlash o'rganib chiqildi;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotda foydalaniladigan dasturiy va texnik vositalar tahlil qilindi;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish texnologiyasi ishlab chiqildi;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot yaratish texnologiyasi asosida dastur yaratildi;
- o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulotdan foydalanish yo'riqnomasi ishlab chiqildi;
- hayot faoliyati xavfsizligi, kompyuter xonasiga qo'yiladigan talablar va dasturchining kompyuter bilan ishlaganda charchash sabablari mavzulari atroflicha o'rganib chiqildi va tahlil etildi.

Bundan tashqari bitiruv ishida foydalanilgan adabiyotlar, internet saytlari ro'yxati ko'rsatildi va dastur matni, internetdan olingan ma'lumotlar ilova qilindi.

Xulosa qilib, shuni ta'kidlab o'tishim mumkinki, kelajakda ushbu, ArchiCad grafik muharririda ob'ektlar bilan ishlashni o'rgatuvchi elektron dasturiy mahsulot ham talabalarga mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirishda ko'mak beradi degan umiddaman.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq / SH.M. Mirziyoev. – Toshkent : O'zbekiston, 2016. - 56 b.
2. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr /SH.M.Mirziyoev. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2017. – 48 b.
3. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Mazkur kitobdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SHavkat Mirziyoevning 2016 yil 1 noyabrdan 24 noyabrga qadar Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o'tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so'zlagan nutqlari o'rin olgan. /SH.M.Mirziyoev. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2017. – 488 b.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yildagi “Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-1730 sonli qarori.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 13 dekabrda “O'zbekiston Respublikasi davlat boshqaruviga raqamli iqtisodiyot, elektron hukumat hamda axborot tizimlarini joriy etish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida”gi PF-5598-son Farmoni.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 noyabrda “Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani yanada modernizatsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-4022-son qarori.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 4 oktyabrda “Saylov jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-3961-son qarori.
8. Крючков А. “ArchiCAD 12”. Издательство: АСТ Язык: Русский Год издания: 2009 г.

9. Малова Н. “Библиотечные элементы ArchiCAD на примерах”. Издательство: БХВ-Петербург Язык: Русский Год издания: 2012 г.
10. Малова Н. “ArchiCAD 20 в примерах”. Издательство: БХВ-Петербург. Язык: Русский Год издания: 2016 г.
11. Иванова О. “Практикум по ArchiCAD”. Издательство: БХВ-Петербург. Язык: Русский Год издания: 2011 г.
12. Лебедев А. “Планировка пространства и дизайн помещений на компьютере. Работаем в 3ds Max, ArchiCAD, ArCon”. Издательство: Питер Язык: Русский Год издания: 2011 г.
13. Орлов А. “ArchiCAD. Начали!” Издательство: Питер Язык: Год издания: 2008 г.
14. Жадаев А. “Учимся работать в ArchiCAD 11” Издательство: НТ Пресс. Язык: Русский Год издания: 2010 г.
15. Прохорский Г. “ArchiCAD 12. Проектирование загородного дома”. Издательство: Вильямс Язык: Русский Год издания: 2009 г.
16. Radjabov B.SH., Xidirova CH.M. O’quv jarayonini virtuallashtirish tizimining komponentalari va dasturiy ta’minoti. //TATU xabarleri. Toshkent, 2009, №3. 83-85 b.
17. Yormatov G’.Yo., Nasreddinova SH.SH., Sanoat sanitariyasi. O’quv qo’llanma. ToshDTU, 2002.
18. Yormatov G’.Yo., Hamroeva A.L., Atrof muhitni ifloslantiruvchi omillar va ularga qarshi kurash chora-tadbirlari. : O’quv qo’llanma. ToshDTU, 2002.

Elektron ta’lim resurslari:

1. <http://www.lex.uz> – O’zbekiston Respublikasi qonun va xujjatlar sayti
2. www.referat.ru – Setevye texnologii i Internet.
3. www.referat.ru – Informatika i nauka.
4. www.bankreferatov.ru – программы Microsoft Access.
5. www.microsoft.com/rus/ - Microsoft Windows Server 2003.
6. www.intuit.ru – Rossiyskiy universitet informatsionnykh texnologiy.

```
<!DOCTYPE html>
<!-- Created with iSpring --><!-- 744 564 --><!--type html --><!--mainFolder ./ -->
<html style=background-color:#8a8a8a;>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"/><meta
name="viewport" content="width=device-width,initial-scale=1,maximum-
scale=1"/><meta name="format-detection" content="telephone=no"/><meta
name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes"/><meta name="apple-mobile-
web-app-status-bar-style" content="black"/><meta http-equiv="X-UA-Compatible"
content="IE=edge"/><meta name="msapplication-tap-highlight"
content="no"/><title>Biriruv malakaviy ishi</title><link rel="apple-touch-icon-
precomposed" href="data/apple-touch-icon.png"/><link rel="shortcut icon"
type="image/ico" href="data/favicon.ico"/><style>body {background-
color:#8a8a8a;}#spr0_559f5f {display:none;}</style>

<style>
    #playerView {
        position:relative;
        -webkit-tap-highlight-color:rgba(0,0,0,0);
        -webkit-user-select:none;
        -moz-user-select:none;
        -webkit-touch-callout:none;
        -webkit-user-drag:none;
    }
    #playerView * {
        position:absolute;
    }

    #preloader {
```

```

width: 50px;
height: 50px;
position: absolute;
top: 0;
left: 0;
bottom: 0;
right: 0;
margin: auto;
border-radius: 10px;
background-color: rgba(0, 0, 0, 0.5);
}

```

```
#preloader::after {
```

```

    content: "";
    position: absolute;
    background:

```

```

url(data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUUEUgAAAGQAAABkCAY
AAABw4pVUAAAKQ2lDQ1BJQ0MgcHJvZmlsZQAAeNqdU3dYk/cWPt/3ZQ9W
QtjwsZdsGQAiI6wIyBBZohCSAGGEEBJAxYWCICIYUFRGcSFXEgtUKSJ2I4qAou
GdBiohai1VcOO4f3Ke1fXrv7e371/u855zn/M55zw+AERImkeaiagA5UoU8Otgfj09I
xMm9gAIVSOAEIBDmy8JnBcUAAPADeXh+dLA//AGvbwACAHDVLiQSx+H/g
7pQJlcAIJEA4CIS5wsBkFIAyC5UyBQAYBgAsFOzZAoAlAAAbHl8QiIAqg0A7P
RJPgUA2KmT3BcA2KIcqQgAjQEAmShHJAJAuWBgVYFSLALAwgCgrEAiLgT
ArgGAWbYyRwKAyQUAdo5YkA9AYACAmUlszAAgOAIQAQx4TzQMgTAOgM
NK/4KlfcIW4SAEAwMuVzZdL0jMUuJXQGnfy8ODiIeLCbLFCYRcpEGYJ5CKcl
5sjE0jnA0zODAAAGvnRwf44P5Dn5uTh5mbnbO/0xaL+a/BvIj4h8d/+vIwCBAAQ
Ts/v2l/l5dYDcMcBsHW/a6lbANpWAGjf+V0z2wmgWgrQevmLeTj8QB6eoVDIPB
0cCgsL7SViob0w44s+/zPhb+CLfvb8QB7+23rwAHGaQJmtwKOD/XFhbnauUo7ny
wRCMW735yP+x4V//Y4p0eI0sVwsFYrxWIm4UCJNx3m5UpFEIcmV4hLpfzLxH5
b9CZN3DQCshk/ATrYHtctswH7uAQKLDljSdgBAfvMtjBoLkQAQZzQyefcAAJO/
+Y9AKwEAzZek4wAAvOgYXKiUF0zGCAAARKCBKRBbBwzBFKzADpzBHbz

```

+IDwvcmRmOlJERj4gPC94OnhtcG1ldGE+IDw/eHBhY2tldCB1bmQ9InliPz6MGS
VVAAAE3klEQVR42uycW4hWVRiG15Q4eYzGQySSQlriEQ9BF2mE4iSdESRRi
b0RD+mNmHgICjqQEGUe6sqgCy1i0iRinAzELrooQhHLGQURUTzMiM7omCLj+
/F/czX/t/890z6s9e/3hZcZ1l6z19r7mXXca62arq4uR/mjh/gKCIQiEAKhCIRAKAIhEI
pACIQiEIpACIQiEAKhCIRAKAIhEMoX9Yu62NbWxjcUobq6OpaQQpcQz/QwPB
OeDU+Fx8Oj4UfhoRrnJnwDvgC3wCfgY/Bf8P0QHrImahmQB1VWLfwGvAieqy+/
LxJIR+Dv4QPwf75WWb4CGQavg9fo70mqFd4F79DfCSRCA+HN8Hp4cMppdcBf
wB/Bt9mo99Sr8Cl4SwYwnKYhaf2jaXMconoE/hL+CR6TQ/pPato7NS+FbtSfgH+G
p8eMfwv+HT6qpakZvqzVT/d//ePw0/BEel72ygbFvP/f8MvwpSK2IfLSGuGxFeJ1ab
y98CG4s5fpDNAqaTlcL89cIf45jddcpDZknI4PKsFo0NKzQLusnX1Iq1P/doHe60CF
+GM1b+OK0obIYO5XeGREnLPwfHghfDzBtOVeb+q9z0bEG6njltHVDqQ2RuP9H
TwDbkoxH02axv4YjX1tNQP5LKIBI7ZiK/yWToGkLUljsaZpNaTTNc9VCeR1eHU
EjHfgD3OoQiXNVRfQVmveqwrIEHh3xPXNOp2Rl77WPFiSvA+tJiCb4FHGNan
HP/FggCp52Gdck7y/Wy0Dw2Hatx9s9KZmZNRmxC3JMjh8qsy1Du0St4Y+Doma
KFzLEQxRu+apnOQZ1oVeZfWPeMCGILu2/6dL3BDRwPcPGYiMjocbvaoPnL963
+h1DddnChbIMiP8cMIj8KQln34be/lM3gOREW69cW2v81/fGOH1aY7e0wTyrNG
YyxT6wQCAHNS8lmcZ4UIZL4RLt8z7gQA5I7mtZyeCxHIS0b4UReOrLw+EyIQ
qxScDAiIldcJIQLZYTtmvwUEpMUIHxMikB/gta40PXIF/lwHVrcCAnLVCH8srQ
R9X7mYt2RUbq1yrOFia390N9SReugaYoR3EEg+GmGEtxNIPhphvJ8nkHw02Qj/l
0Dy0Rwj/DSBZC9ZeD3buPYHgWSv11z5RdrSw/qTQLLX20Z4o0toSxyBxJdsKrV
mq79NM2ECKa/3XPltC9fgXwgkW81zpVX35fSVS3HahEB6SqZK9hjXujeJOgLJT
rLG19qos1OrLALJSLL+eLFx7SL8cRaZIJCSVrrSfnVL8qHtJoFkoy3ablibQeWz849
ZZaZfgUHIg/Z97EkIs5xLR2OQNLv2u5x0Ttt5USHV1wFj91glRVP01xp8UVTBRiy
uOFFheJYQpKVzNrKwQErXPyDA2SF+5k8MhsykCnwPdfzaA3ZYy6nREyCX4Cf
d/EPs+nV0RoEUlqWsx1eCie9Bkc2nW5wOa87Dg3Ipy75bWXntSd1yIcHDK1RT3
KzTlcOBif6AqOo3d42HX/I0tZW3zIXWgnp68chmfaQjZxyoKac0bXNRxghlpCN2
m1dpj/btXEfpD0uqYaua89Luq3dx8TKN3AeE1vt4mLrAohACIQiEAKhCIRAKAIh
EIpACq7IqROKJYRA+AoIhCIQAqEIhEAoAiEQikCKrQcCDABHPgH2w7NQdA
AAAABJRU5ErkJggg==);

background-size: cover;

top: 0;

```

        left: 0;
        bottom: 0;
        right: 0;
        animation: preloader_spin 1s infinite linear;
        -webkit-animation: preloader_spin 1s infinite linear;
    }

    @keyframes preloader_spin { 0% {transform: rotate(0deg);} 100%
{transform: rotate(360deg);} }

    @-webkit-keyframes preloader_spin { 0% {-webkit-transform:
rotate(0deg);} 100% {-webkit-transform: rotate(360deg);}}

    </style>
</head>
<body>
    <div id="preloader"></div>
    <script src="data/player.js?EB8D7D6B"></script>
    <div id="content"></div>
    <div id="spr0_559f5f"></div>
    <script>
        (function(startup){
            function start(savedPresentationState)
            {
                var presInfo =
"eNrlW21v21aW/iuEBgPsArZXfNFbvixoibGJyFliUW6SupApS5ZYUaJMUU7kwI
DddnayyO60U0zRTrdpd7uD+TKLhSeNW+fF7l+g/kJ/yZxzL0mJ0nXMtA1G6kSxL
ZGH55577nPOec6l+CBmxK7FHmTlhJCVR8vLKT4hLUuKli2n+evx5WwimVay2Y
SSUoTD2FLMAeFVwzbswT7X0U29re8bQ87otww4eS92LSXEV+JLsVbsWkli73b
ggh3LbpR7djWR5HlREkGyEbv2INbFX238BR8de9BYiumxa2+TE7FeD8T65COli
ALRtKub/QY5TN4dvnO4RKW7/ZC09GrpXlhavEK3MynNXyHde7U0TnMsvBs2J
EmEqSdmNZth4cSrhfcnhdOvtrnPMuNy6QbDjsuld0PSmSukayHp1Kul9wch6Stmu
V+flJbir5Z2Qnan4mxvg3isE0IwBkg/dgjHe3hc94+bwVg2Yip2SMD+ILbrYeLQHw

```


0VwNAq/BESSWpErK47+ta/9E2j3uBX3sXl2pk+ukNWsR4MAwPgl8bj3wf54vbd
VeWGWtaKBa6klG9WVvPqDbmscsW8eofblLnidkmTuQ35drlS5jR5O69uwOG7ai
mvrqlb9la3IG/IhTW5wG1U1uVCTi2DguVblZKaV8vrnF0oa6pW0YioUlBKa4oGA
6DmslwoylpB5eTbq8VSUcvL5XVNLeFV1+Ublbym0KvE5RuaKmvLfIJbq5Qq62B
FXl5FG7fsnLyZl7XiJldeV0p3i7mCWljDa1YhC5n6vs3VdVt/V+8bXYOzTMhJ3GC
nNegSERUGq2zC1PLyDXkTZgsjkwE35M27lWucbO+0jKyc45q2vmu0uc6gpduQ5
oy6zlm17UbbMXWbqxmm3sVsZ+r9FoyyZVs/HP3RburOYB+u5xomCNpWFyzpO
wMbMmNHb/UHpuVwQ7DNQZv2dW4PrzJRB7HNcBjpFLTXyDJ23bgGQvBii3
G23qrpNhHq5vR9U3esfa7catgHVp1eeMuqGzYcvGu1jPq7VpemX0AaABRSdJwn
KJFWUlImJSV4IS0lG8txnj98ZwlrA8Hw2+94OKcYrXtXxuk/KZWgqZsGhEHeLc
XK9LpN+mdl/+zSP/csKhTGezo1i3eBiXfhcrx7nxHwuca+ZXOwMgcG+prigRsdj95
zT91z9wQWEPzs6F1TH3aMg5U5dk2C4RqR6Roxkmuu6xZBYBMADTAedvU6v
Kujw8BR1ra509I7gHmDwLxvHZh6DaJKBzch1IrbCOZ59ld61l8S019SJH9lKYgwL
C2M/7nHS2Z2/gnm/BOR5j/3C56Mz044yZxw8hcyYX52winmhFORJizmuPsQ4A5
GfNvatrFYbdk0ZTqDZkcnmQDQb3Sb84z8NCPy00y/pCP5pWeZULGHE3yC++Ho
C/cr93R0BGXk+eho9AgKyp17+sPRY/TQYGgPmlDhDb+21OYZRcKstzJMb2Uiees
meMsruF65pSSJ1BOu1rBpBaGVbKvOnt6FU4i0A2vPNJrgtXl2l8hg5HE2JY9Hcph
GQwtcYrTbBtA729EXIs6SEsMVI3QnfMSU67OOMenoNheCbiQTDGewqSsfjbvea
UyEB3LXIDy4Jc6yddPYAx919L61i5kZ2gpIVPBmD850yf+m0YTmJYg9wFTDNn
wSxy2GW1kNMJv28mLk/ERyj9fMOXoTsnQDYcYNrZ5hkq6KZi6PBVMKjDLcH
pyvkfyGPlxZECcyWgeezYV5KaoTwSckzddIrkKQ1aFtXgh/ZBjEiWdzYz4RZV/ltZ
jTlj3PUGFwJ57NovnXodGIC00fYtQRrGDXSdPVIk12Q4Z4pGWZdax93vZJ1yBR
Cd7tDFqG4yUzh0DOabQhTsfpbK4LJaMV49lMnY9M1YlLjDpkL5K4AGhWx+pC
xYCPbbIrBWgEF60sREimGM0bzybtfdTWvjggoQelEisieAUQZRpcyzDRaQChOn
DRA52SjZrRtZq6v5/XpTt1nUGnbcz1dhkLWGzyzmdeh4wSKgouo2QUE1fN52Md
3adn+BZjEuNw3kMwxUj5Apu2C/FfxvZAitHYCWx6LkSk58Out/g95OVISst+1hvh2
QZIMo3cTLtleFv4xPMJo4QQ2vRai0euinz9JiZ9MsVDo9SHQbds4gCJP3ER2nym7
9kpW0J0siP8YXZ/AZtZCNGa9CoUlibUN/iEMe4/0Iz6bDAo9KVbY1VEX+8Drtxz
DXpg9+gyj6gtsli5E26XOBcQxoI0GCUufOY69RBEapgEBcTHx6MZ5xh6jNRbYV
F1I/gTn+a4LQWwmvMesc+y8xegGU6x7jmx2LqSidIO4Ofz/7rfu+eiR+4wbfeCeji

```

        PresentationPlayer.start(presInfo, "content", "playerView",
onPlayerInit, "flash.html", savedPresentationState);
        function onPlayerInit(player)
        {
            (player);

            var preloader =
document.getElementById("preloader");
            preloader.parentNode.removeChild(preloader);
        }
    }

    if (startup)
        startup(start);
    else
        start();
    })();
</script>
</body>
</html>

```