

AUTOCAD DASTURINING O'QUV AUDITORIYALARINI LOYIHALASHDAGI IMKONIYATLARI

Ilmiy rahbar Dotsent Asqarov Bohodir

Xudoyberdiyev Rahmonberdi Egamberdi o'g'li

Andijon davlat texnika instituti

Elektrotexnika fakulteti,

“Energiya tejamkorligi va energoaudit” 4-kurs talabasi.

Kalit soʻzlar: AutoCAD, Energiyatejamkorlik, Oʻquv auditoriyasi loyihalash, 3D modellashtirish, Energiya samaradorligi, SketchUp bilan taqqoslash, Revit imkoniyatlari, ArchiCAD tahlili, Ekologik dizayn

Annotatsiya: Maqola AutoCAD dasturining oʻquv auditoriyalarini energiyatejamkor loyihalashdagi rolini yoritadi. Dastur yuqori aniqlik va moslashuvchanligi bilan ajralib turadi, SketchUp, Revit va ArchiCAD bilan taqqoslanganda texnik ustunlikka ega. AutoCAD yordamida quyosh nuri, shamollatish va ekologik materiallarni modellashtirish orqali samarali loyihalar yaratiladi. Bu uni energiyatejamkor loyihalashda etakchi vositaga aylantiradi.

Аннотация: Статья освещает роль программы AutoCAD в энергоэффективном проектировании учебных аудиторий. Программа выделяется высокой точностью и гибкостью, обладая техническими преимуществами по сравнению с SketchUp, Revit и ArchiCAD. С помощью AutoCAD создаются эффективные проекты за счет моделирования солнечного света, вентиляции и экологических материалов. Это делает программу ведущим инструментом в энергоэффективном проектировании.

Abstract: The article highlights the role of AutoCAD software in energy efficient design of educational buildings. The software stands out for its high precision and flexibility, offering technical advantages over SketchUp, Revit, and ArchiCAD.

AutoCAD enables the creation of efficient designs by modeling sunlight, ventilation, and eco-friendly materials. This makes it a leading tool for energy-efficient design.

Bugungi kunda energiyatejamkorlik masalalari dunyo miqyosida dolzarb bo‘lib, ushbu yo‘nalishda samarali ishlovchi texnologiyalar va dasturlar talabi oshib bormoqda. O‘quv auditoriyalarini loyihalashda energiya samaradorligini ta'minlash – ekologik muammolarni hal qilish va iqtisodiy tejamkorlikka erishishning muhim qismidir. Shu jarayonda AutoCAD dasturi o‘zining aniqlik, qulaylik va ko‘p qirrali imkoniyatlari bilan ajralib turadi. Ushbu maqolada AutoCADning boshqa dasturlardan ustunliklari, kamchiliklari va o‘quv auditoriyalarini loyihalashdagi imkoniyatlari yoritib beriladi.

AutoCAD – bu Autodesk kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan mashhur kompyuter yordamida loyihalash (CAD) dasturi bo‘lib, u muhandislik, arxitektura va dizayn sohalarida keng qo‘llaniladi. Dastur 2D va 3D formatda chizmalar yaratishga imkon beradi, bu esa murakkab loyihalarni batafsil modellashtirish uchun asos yaratadi.

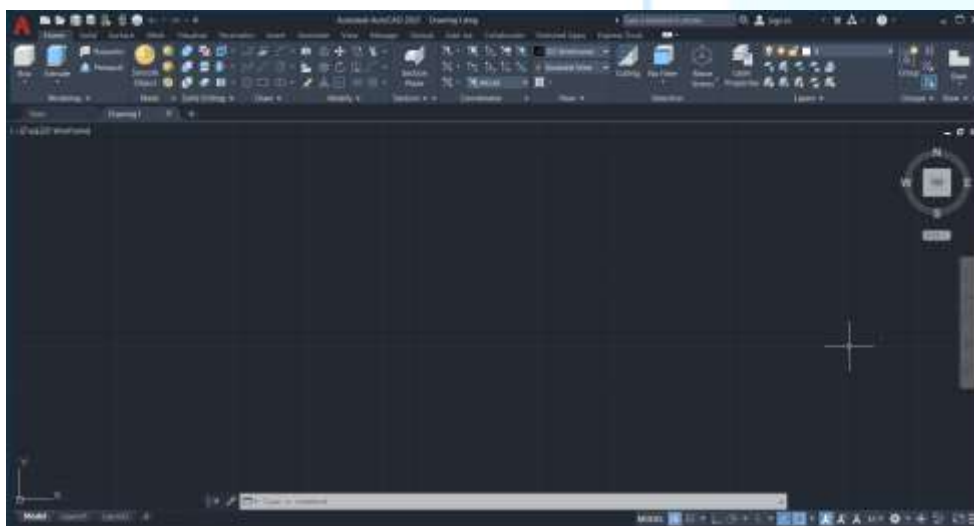


1-rasm: Kompaniyaning nomi va AutoCAD ning logosi.

AutoCAD foydalanuvchiga oson va intuitiv interfeys, keng funktsionallik, shuningdek, kengaytiriladigan pluginlar va maxsus dasturlar bilan ishlash imkoniyatini beradi.

Afzalliklari:

1. Aniqlik va sifat: AutoCAD yuqori darajadagi aniqlikni ta'minlab, loyihalash jarayonida xatoliklarni minimallashtiradi. O'quv auditoriyalarini loyihalashda o'lchamlarni aniq sozlash va ob'ektlarni sinxronlashtirish imkoniyatini beradi.
2. Moslashuvchanlik: Dasturning turli formatlarni qo'llab-quvvatlashi (DXF, DWG va boshqalar) loyihalash va ma'lumotlar almashish jarayonini tezlashtiradi.
3. Innovatsion 3D vositalar: AutoCADda o'quv xonalari uchun uch o'lchamli modellar yaratish orqali qulay va samarali dizaynlarni loyihalash mumkin.
4. Ekotizim bilan integratsiya: Dasturni boshqa Autodesk mahsulotlari, masalan, Revit yoki 3ds Max, bilan integratsiya qilish orqali keng imkoniyatlar yaratish mumkin.



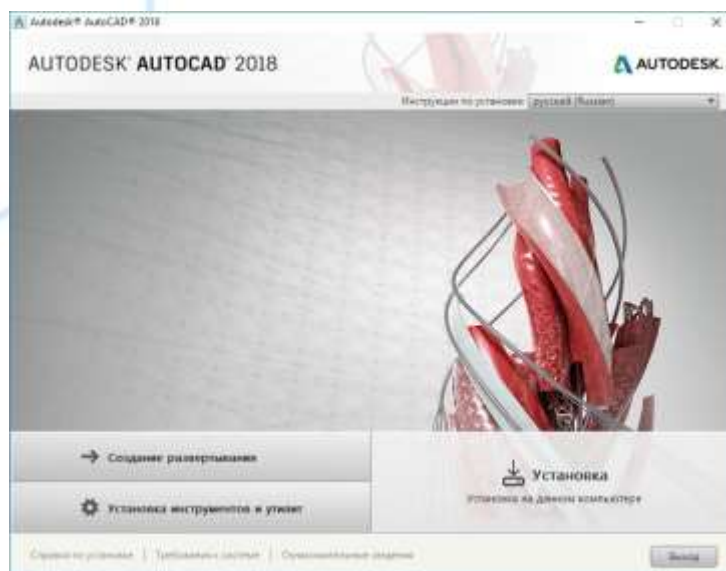
2-rasm: AutoCAD dasturining 3D modeling bo'limi.

Kamchiliklari:

1. Narxi: AutoCAD dasturining litsenziyasi nisbatan qimmat, bu esa uni kichik byudjetli loyihalar uchun kamroq maqbul qiladi.

2. Murakkablik: Dasturni to'liq o'zlashtirish uchun foydalanuvchidan muayyan darajadagi texnik bilim va tajriba talab qilinadi.

3. Resurs talablari: Dastur katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlashda yuqori darajadagi kompyuter resurslarini talab qiladi, bu esa sekin ishlashga olib kelishi mumkin.



3- rasm: AutoCAD dasturining yuklash jarayoni.

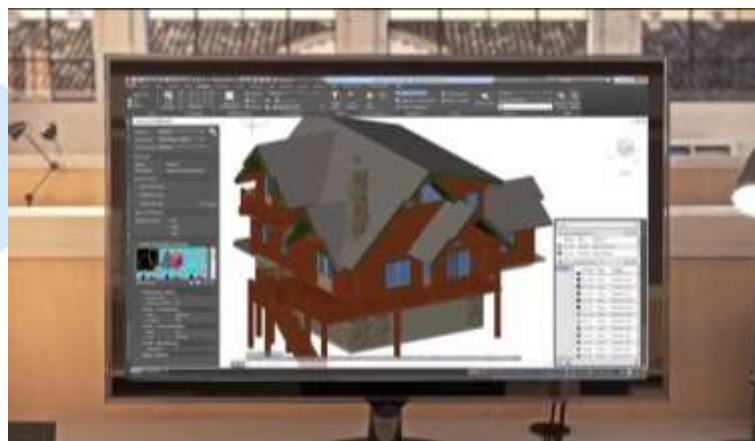
AutoCAD o'quv auditoriyalarini loyihalashda quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:

1. Energiyatejamkor modellar yaratish: Quyosh nuri, shamollatish tizimi va isitish-ventilyatsiya tizimlarini modellashtirish orqali samarali energiya iste'molini rejalashtirish.

2. Funktsional joylashuv: Talabalar o'rindiqlari, texnik vositalar va yorug'lik manbalarini optimal joylashtirish.

3. Vizualizatsiya va taqdimot: O'quv xonasining 3D modellarini yaratish orqali loyiha manfaatdor tomonlarga aniq va tushunarli tarzda taqdim etish.

4. Iqlim va ekologik omillarni hisobga olish: O'quv muhitining ekologik talablariga javob beradigan materiallarni tanlash va ular bilan ishlash.



4- rasm: AutoCAD dasturida chizlgan bino.

AutoCAD va Raqobatchi Dasturlar Taqqoslovi

1. SketchUp bilan taqqoslash:

AutoCAD ustunliklari:

- Yuqori aniqlik va texnik jihatdan murakkab chizmalarni yaratish qobiliyati.
- Murakkab o'lchov vositalari va parametrik dizayn imkoniyatlari.

SketchUp ustunliklari:

- 3D modellashirishda tezkor va oson interfeys.
- Boshlang'ich foydalanuvchilar uchun qulaylik.

O'quv auditoriyasiga ta'siri: SketchUp oddiy va vizual loyiha yaratishda qulay, ammo energiyatejamkorlikka doir texnik tahlillarni amalga oshirishda AutoCAD etakchilik qiladi.



5-рasm: SketchUp dasturida qilingan ish.

2. Revit bilan taqqoslash:

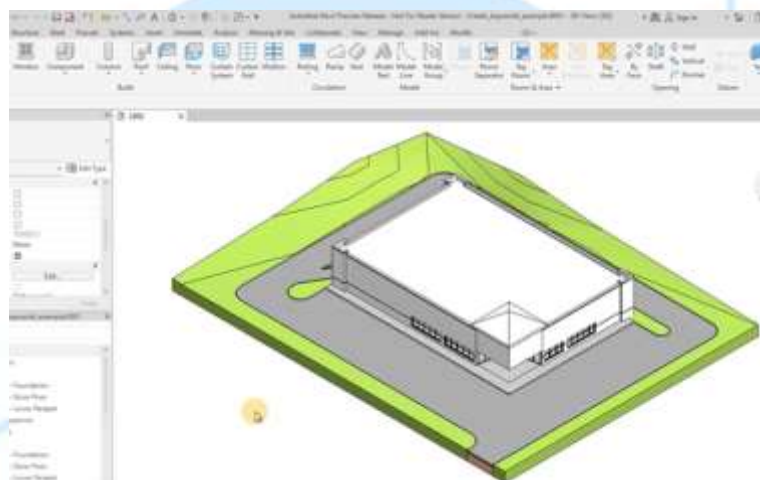
AutoCAD ustunliklari:

- Har tomonlama moslashuvchan va turli sohalarda foydalanish mumkin.
- Loyiha hajmiga bogʻliq holda samarali ishlash.

Revit ustunliklari:

- Binoning energetik xususiyatlarini chuqur tahlil qilish imkoniyati.
- BIM (Building Information Modeling) tizimi orqali loyihani boshqarish.

Oʻquv auditoriyasiga ta'siri: Revit energetika va ekologik tahlillarni chuqurroq koʻrib chiqadi, lekin AutoCADning universal vosita sifatidagi afzalliklari loyihaning dastlabki bosqichlarida ustunlik beradi.



6-rasm: Revet dasturida loyihalangan bino.

3. ArchiCAD bilan taqqoslash:

AutoCAD ustunliklari:

- Turli formatlar bilan ishlashda keng imkoniyatlar.
- Murakkab muhandislik chizmalarini oson integratsiya qilish.

ArchiCAD ustunliklari:

- Ichki arxitektura va vizual dizayn sohalarida kuchli vositalar.

O'quv auditoriyasiga ta'siri: ArchiCAD ichki muhitni vizualizatsiya qilishda qulay, ammo texnik jihatdan aniq o'lchovlar talab qilinadigan loyihalarda AutoCAD afzalroq.



7-rasm: ArchiCAD dasturining vizual dizayn.

AutoCAD dasturi yordamida o'quv auditoriyasini loyihalashda quyidagi bosqichlarni amalga oshirish mumkin:

1. Dastlabki bosqich: O'quv auditoriyasining umumiy maketini chizish va o'lchamlarni belgilash.
2. Energiyatejamkor tahlil: Shamollatish, quyosh nuri va yorug'lik manbalarining joylashuvini aniqlash.
3. Material tanlash: Qurilishda ekologik toza va energiya samarador materiallarni tanlash uchun ma'lumotlarni modellashtirish.

4. 3D vizualizatsiya: Auditoriyaning uch o'lchamli modelini yaratish va dizaynning samaradorligini tekshirish.

AutoCAD o'quv auditoriyalarini energiyatejamkor loyihalashda etakchi vositalardan biri bo'lib, raqobatchi dasturlarga nisbatan aniqlik va texnik imkoniyatlar bilan ajralib turadi. SketchUp va ArchiCAD kabi dasturlar vizualizatsiyada kuchliroq bo'lsa-da, AutoCADning texnik echimlar va formatlarga moslashuvchanligi uni ko'p qirrali vositaga aylantiradi. Revit binoning energetik tahlilida kuchli, ammo AutoCADning keng ko'lamdagi foydalanish imkoniyatlari uni eng samarali echimlardan biriga aylantiradi.

AutoCADning kengayib borayotgan imkoniyatlari va zamonaviy loyihalash tamoyillari kelajakda o'quv muhitlarini energiyatejamkorlik tamoyillari asosida loyihalashni yanada osonlashtiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Erkinovich, Y. M. A., & Umurzoqbek, D. (2024). APPLICATION OF HYBRID SYSTEM IN MULTIFUNCTIONAL DEVICES USING BOTH RENEWABLE AND CONVENTIONAL ENERGY RESOURCES. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 226-233.
2. Alijanov, D. D. (2023). Storage of Electricity Produced by Photovoltaic Systems.
3. Axmadaliyev, U. A. (2024). EFFECTIVE USE OF ELECTRICITY IN AGRICULTURE AND ITS IMPORTANCE. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(2), 76-80.
4. Anarboyev, I. I., & Turg'unboyev, M. (2024). HEAT CONDUCTIVITY IN THERMOELECTRIC MATERIALS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(1), 133-137.

5. Qosimov, O. A., & Sh, S. (2024). RK-4 RUSUMLI SILKITUVCHI MASHINALARNING TEHNIKAVIY TAVFSIFLARI. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14 (2), 206–211.
6. Muhtorovich, K. M., & Abdulhamid o'g'li, T. N. DETERMINING THE TIME DEPENDENCE OF THE CURRENT POWER AND STRENGTH OF SOLAR PANELS BASED ON THE EDIBON SCADA DEVICE.
7. Xamidullayevich, Y. A., & Botirali ogli, Q. N. (2024). QUYOSH SPEKTRI VA FOTOELEKTRIK MATERIALINING YUTILISH SPEKTRI O'RTASIDAGI NOMUVOFIQLIKNING TA'SIRINI KAMAYTIRISH. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 64-71.
8. Boxodirjon ogli, X. T., & Tolibjon o'g'li, A. S. (2024). SELECTING CONTROLLERS AND INVERTORS FOR SOLAR CELLS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 187-192.
9. Abdulhamid ogli, T. N., & Yuldashboyevich, X. J. (2024). ENERGY-EFFICIENT HIGH-RISE RESIDENTIAL BUILDINGS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 93-99.
10. Yuldashboyevich, J. X. (2024). KRISTALLARDA GALVANO-VA TERMOMAGNIT HODISALAR. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 212-218.
11. Egamov, D., & Abdukholiq o'g'li, A. A. (2024). TRANSFORMERS ENERGY LOSSES. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(2), 102-109.
12. Abdulhamid ogli, T. N., & Yuldashboyevich, X. J. (2024). SOLAR PANEL INSTALLATION REQUIREMENTS AND INSTALLATION PROCESS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 40-47.

13. Shuhratbek o'g'li, M. Q. Sharobiddinov Saydullo O'ktamjon o'g'li Andijan machine building institute.(2023). *OBTAINING SENSITIVE MATERIALS THAT SENSE LIGHT AND TEMPERATURE*. Zenodo.