

Дәріс №1.

Тақырыбы: Кіріспе. AUTOCAD бағдарламасымен жұмыс жасау.

Мақсаты: AutoCAD жүйесінің интерфейсімен және негізгі мүмкіндіктерімен танысу.

Эскиздердегі, техникалық суреттердегі, сызбалардағы, схемалардағы бұйымдар бейнелерімен байланысты машиналарды, механизмдерді, құралдарды жобалау, дайындау және пайдалану. «Сызба геометриясы», «Инженерлік және компьютерлік кескіндеме» немесе «Компьютерлік кескіндеме» пәндері адамға әліппе білімі мен грамматиканың оқу мен жазуды үйреткендей студенттерді сызбаларды орындау мен оқуға даярлайды.

Инженерлік және компьютерлік кескіндеме студенттерді ДЭЕМ-де сапалы, нақты және жылдам орындалатын көлемді, біртегіс сызба жұмыстарынан босатуға мүмкіндік береді. Инженерлік техникалық жұмысты автоматтандыру жобалау процесін жылдамдатуымен қатар конструкторлы құжат дайындайды және оны жоғарғы кәсіби деңгейге жеткізеді. Бұл пәннің мақсаты компьютерлік кескіндеме әдістері мен құралдарын игеру; қолданбалы бағдарламалар пакетімен жұмыс жасай білу; бөлшектердің жұмыс сызбаларын, құрастыру сызбасын орындау, конструктор құжаттарын безендіру процесін автоматтандыру.

Жүйені дайындау

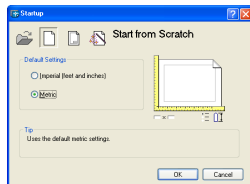
Американың Autodesk фирмасымен шығарылған, AutoCAD жүйесінің алғашқы нұсқасы XX ғасырдың 80-жылдары пайда болып, өзіндік біртұтама ресімдіуімен және қолданушы үшін ыңғайлылығымен бірден өзіне назар аударды. Жүйенің тұрақты дамуы, яғни ескертулер есепке алуы, жаңа бастаушы фирмалардың өнімдерімен ықпалдастығы (ең алдымен Microsoft), Auto CAD бағдарламасын бағдарламалық қамсыздандыру нарығының әлемдік басшысы етті.

AutoCAD жүйесі қондырылатын дербес компьютер нақтылы ең төменгі талаптарды қанағаттандыруы керек. Мұндай талаптарға 500 МГц процессоры, 256 Мбайт оперативтік жады, 2 Гбайтты винчестері (қатты диск) – винчесторда бағдарламалық қамсыздандыру үшін 350 Мбайт бос орын болуы қажет, жұмыс жасау кезінде құрылатын уақытша файлдар үшін 250 Мбайт бос орны бар Pentium III-тен төмен болмайтын компьютер сәйкес келеді. Сонымен қатар компьютерде операциялық жүйелердің бірі қондырылуы керек.

Қолданушы интерфейсі

Жүйені іске қосу жұмыс үстелінде орналасқан  жарлығын тышқанның сол жақ батырмасымен екі рет шерту арқылы жүзеге асалаы. Іске қосудың тағы да бір жолы – Windows жұмыс үстелінің **Іске қосу** (Пуск (Start)) мәзірін қолдану (**Іске қосу**→**Бағдарламалар**→**Autodesk**→**AutoCAD 2006**→**AutoCAD 2006**) арқылы жүреді.

Жүйе толықтай жүктелгеннен кейін **Жұмысты бастау** (Start up) (Сур.1) сұқбаттасу терезесі пайда болады. Бұл терезеден керекті жұмыс режимін таңдау қажет.



Сурет1. Startup (Start from Scratch режимі) сұқбаттасу терезесі

Қолданушы, **Startup** (Жұмысты бастау) сұқбаттасу терезесінің жоғарғы жағында орналасқан, жұмысты бастау режимдері бар үлкен батырмалардың біреуіне тышқан көрсеткішін әкелуі қажет.

-  **Open a Drawing** (Суретті ашу);
-  **Start from Scratch** (Қарапайым шаблон);

-  **Use a Template** (Шаблон бойынша);
-  **Use a Wizard** (Шеберді шақыру).

Содан соң тышқанның сол жақ батырмасын шерту қажет. Осыдан кейін таңдалған үлкен батырма өзінің күйін «басылған» күйге, ал терезенің жоғарғы оң жағындағы жазба мәтін мазмұны батырма атына өзгереді. Сұқбаттасу терезесімен жұмысты аяқтау үшін тышқанның сол жақ батырмасымен **OK** батырмасын шерту қажет.

Егер сізге жаңа бос сурет құру керек болса, онда **Startup** (Жұмысты бастау) терезесіндегі **Start from Scratch** (Қарапайым шаблон) (сур.1 қара) батырмасын пайдалану қажет. Бұл режим келісім бойынша ұсынылады. Бұл шаблонда ең аз орнатуымен жаңа бос сызу құрылады. Қолданушы оның қандай өлшем бірлікте жұмыс жасайтынын білу керек: **Imperial (feet and inches)** (ағылшынша - фут пен дюйм) немесе **Metric** (метрикалық). Екінші нұсқа, біздің жағдайда ыңғайлы.

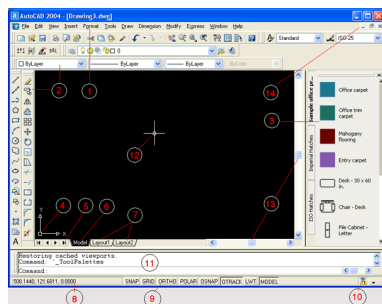
Қолданушы **Use a Template** (Шаблон бойынша) режимін таңдағанда жұмысты толықтай жаңадан бастамай, әртүрлі форматтағы дайын шаблондарды қолдана алады (жиектеулер, штамптар және т.б. сызықтар мен орнатулар болуы мүмкін).

Use a Wizard (Шеберді шақыру) режимі жаңа суретті күйге келтіру үшін шебер бағдарламаларының бірін шақыруға мүмкіндік береді.

Start from Scratch (Қарапайым шаблон) режимін үнсіз келісім бойынша қолданады. Ашылған терезеде AutoCAD жұмыс алаңы элементтерімен танысайық (сур.2).

Экранның орта бөлігі – бұл суреттің көрінетін бөлігі тұратын негізгі жұмыс алаңы (қалған бөлігі жоғары, төмен, оң және сол жақтарда орналасуы мүмкін). Кейіннен графикалық экран деп аталатын, бұл бөлікте курсорды қозғалтқан кезде, курсор қиылысу нүктесінде төртбұрышты нысанасы бар нұсқағыштар түрінде болады (сур.2-де 12 номермен белгіленген). Нұсқағыштардың ұзындығы CURSORSIZE жүйелік айнымалы көмегімен беріледі.

Графикалық экранның төменгі сол жақ бұрышында координаттар жүйесінің өстер белгісі орналасқан (4 цифрмен белгіленген).



Сурет 2. Қолданушы интерфейсінің элементтері: 1-мәзір қатары, 2-құралдар тақтасы, 3- Tool Palettes тақтасы, 4-координат өсінің пиктограммасы, 5-қосымшалардың тізімін көрсету батырмасы, 6-үлгі кеңістігінің қосымшасы, 7-парақтар қосымшасы, 8-координаттар есепшісінің қалып-күй қатары, 9-режимдер батырмасы, 10-Communication Center, 11-бұйрықтар жолдарының алаңы, 12-курсор, 13-айналдыру сызғыштары, 14-құжат терезесін басқару батырмасы.

Экранның жоғарғы қатары мәзір қатары деп аталады. Қатар **File** (Файл), **Edit** (Түзету), **View** (Түр), **Insert** (Енгізу), **Format** (Формат), **Tools** (Сервис), **Draw** (Сурет салы), **Dimension** (Өлшем), **Modify** (Редакт), **Express** (Экспресс), **Window** (Терезе), **Help** (Анықтама) менюлерінен тұрады. Әрбір менюдің ішкі бұйрықтары бар.

Графикалық экранның төменгі жағын **Model** (Үлгі) (6-элемент), **Layout 1** (1-парақ) және **Layout 2** (2-парақ) (7-элементтер) қосымша бет батырмалары жиектейді. Қосымша беттер үлгі кеңістігі мен парақтарды ауыстырып қосуда қолданылады. Келісім бойынша **Model** (Үлгі) қосымша беті белсенді болып табылады. Қосымша беттер атының сол жағындағы үшбұрышты батырмалар қосымша беттердің тізімдері бойынша екі бағытта да қозғалуға мүмкіндік береді.

Қосымша беттің оң жағында графикалық экранға арналған көлденең айналдыру сызғыштары орналасқан. Тік айналдыру сызғыштары графикалық экранның оң жағында орналасқан. Екі айналдыру сызғыштары сурет 2-де 13 номермен белгіленген.

Экранның төменгі жағы (11) **Command:** (Бұйрық:) түрінде шақыру – бұл негізінен қолданушының жүйемен сұқбаттасуы жүргізілетін аймақ, мұнда сізбен енгізілген бұйрықтар мен AutoCAD жауаптары (немес сұрақтары) көрінеді. Бұл бөлікті бұйрықтар қатарының аймағы деп те атаймыз. **Command:** (Бұйрық:) шақыруынан тұратын соңғы жол бұйрық қатары деп аталады.

Бұйрықтар қатарының төменгі аймағында, координат есепшісі мен режимдердің төртбұрышты батырмалары бар (9), қалып-күй қатары орналасқан (8). Режим батырмалары: **SNAP** (ҚАДАМ), **GRID** (ТОР), **ORTHO** (ОРТО), **POLAR** (ОТС-ПОЛЯР), **OSNAP** (БАЙЛАНЫСУ), **OTRACK** (ОТС-ПРИВ), **LWT** (ВЕС), **MODEL** (ҮЛГІ). Координат есепшісі сызу аумағында бағыттау үшін қолданылады. Ол өзінің үш координаттық мәнін тышқан көрсеткішін графикалық экран бойынша қозғалту кезінде өзгертеді. Есепші <F6> функционалдық пернесі арқылы сөндірулі болуы мүмкін. Аталған пернені таңдау арқылы қайтадан қосуға болады. Есепшіні қосу және сөндірудің тағы да бір тәсілі тышқанның сол жақ батырмасымен есепші қатарында шерту керек.

Режимдер

ҚАДАМ (SNAP) батырмасы байланысу режимін тордың нүктесіне белгілі бір қадаммен немесе бұрыштық байланысуға қосады немесе сөндіреді (орнын ауыстыру берілген қадам бойынша тік сызықты сегменттер арқылы жүзеге асады). **ҚАДАМ** (SNAP) батырмасының жұмысын <F9> функционалдық пернесі де атқарады.

ТОР (GRID) батырмасы қадаммен күйге келтірілген нүктелерден құрылған торды лимиттер аймағында қосады немесе сөндіреді. Ұқсас батырма болып <F7> функционалдық пернесі табылады.

ОРТО (ORTHO) батырмасы ортогональдық режимді қосады немесе сөндіреді. Егер аталған режим қосұлы болса, онда AutoCAD жаңадан тұрғызылатын тік сызықты кесінді сегменттері мен поли сызығын тігінен немесе көлденеңінен жөндеуді бастайды.

ПОЛЯР (POLAR) батырмасы **ОРТО** (ORTHO) режимінің бұрышқа кейбір күйге келтірілген қадаммен бағытталуы. Батырма полярлық қадағалау режимін қосады немесе сөндіреді. Батырмаға сәйкес <F10> функционалдық пернесі болып табылады.

ВЫРВ (OSNAP) батырмасы нысандар байланысуының (байланысу тізімдері күйге келтіріледі) берілген функцияларының тұрақты әрекеттер режимін қосады немесе сөндіреді. Нысандағы нүктелерді көрсеткен кезде, AutoCAD жүйесі осы нысанға сәйкес нысандарды байланыстыру функциясын есептейді (яғни, соңғы немесе ортаңғы нүктесін, және т.с.с.). Батырмаға сәйкес <F3> функционалдық пернесі болып табылады.

СЛЕД (OTRACK) батырмасы көмегімен қадағалау режимін қосқанда объектті байланыстыру кезінде AutoCAD объектті байланыстыруды қолдана отырып көрсетілген аралық нүктеден полярлық қадағалауды қолдануға мүмкіндік береді. Ұқсас батырма болып <F11> функционалдық пернесі табылады.

ВЕС (LWT) батырмасы сызу элементтерінің салмағын көрсететін режимді қосады немесе сөндіреді. *Сызық салмағы* – бұл сыртқы құрылғыға шығатын сызық ені.

МОДЕЛЬ (MODEL) батырмасы үлгі және парақ кеңістіктері арасында ауыстырып қосуға мүмкіндік береді.

Бақылау сұрақтары:

1. AutoCAD жүйесін қалай іске қосады?
2. AutoCAD жүйесі қандай жолдардан тұрады?
3. Режимдер жолағының атқаратын қызметі қандай?
4. Жұмыс үстеліне жұмыс жасауға қажетті қосымша құралдар тақтасын және жеке батырмаларды қалай шығарады?