**Алия Онгарбаева, Мирас Ажинов**

**(Талдыкорган, Казахстан)**

**ҚАРАПАЙЫМ ҮШ ӨЛШЕМДІ ОБЪЕКТІЛЕРДІ МОДЕЛЬДЕУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

SketchUp ‒ қарапайым үш өлшемді объектілерге қатысты модельдеуге арналған бағдарлама ‒ мекеме, мебель, интерьер. SketchUp үш өлшемді графиканы жылдам редактрлеу мен құрудың нәтижесінде әйгілі болды. Архитектуралық графика мен интерьер дизайнына идеалды пакет. Кәсіби мамандарға сонымен қоса қызығушыларға жылдам үш өлшемді модель құруға ыңғайлы. Тәжірибелі архитекторлар, дизайнерлер, конструкторларға меңгеруге және қолдануға ыңғайлы құралдар. SketchUp бағдарламасы 3D-моделдеуге және дизайн күрделі есептерге қарапайым шешім ұсынады .

Бағдарлама ертеде пайда болған, өңдеуші ‒ америкалық компания @Last S алғашқы версияны 1999 жылы пайда болды. 2006 жылы бағдарламаны Google корпорациясы алды. 2012 жылдың сәуірінде Google корпорациясы SketchUp бағдарламаны Trimble компаниясына сатты. SketchUp 3D-модельдеудің әйгілі платформасы болып табылады.

SketchUp шектеулері бар немесе қандай да бір функционалдық мүмкіншіліктері жоқ кәсіби версиясына толықтай аналогты версиясы. SketchUp бағдарламасында кескіндеуге бағытталған, қолданушыға диалогқа түсінікті сценариі бар екі затқа назар аударуды мүмкіндік береді: жұмысты максималды өнімді етуге және одан әсер алуға арналған қысқартылған инструменттер жиыны өңделген. Бағдарламаны өңдеуде бірінші ретте оны жасаушылар архитекторлар мен дизайнерлердің қажеттіліктерін максималды есепке алған. Мекемені, парктерді, интерьерлер мен графикалық құралдарды жобалағанда SketchUp бағдарламасы есептің шешімінің ең жақсы вариантын жылдам табуға көмектеседі. Архитекторлар мекемені автоматты жобалаудың кез-келген стадиясында қолдана алады. Қарапайым ретсіз эскиздерден нақты модельдерге дейін программа тек мекемені сызып қана қоймай модельдерді бөліктерге бөлуге, бұруға, ішіне шолу жасауға қиылыстарды кесумен қатарклиенттерге демонстрациялауға анимация жасауға қол жетімді етеді.

SketchUp қолданып, дизайнын өңдеп қана қоймай, үш өлшемде демонстрациялауға мүмкіндік береді.

Программа 3ds Max экспорттауды және басқа форматтарға ‒ OBJ, DWG/DXF, XSI, EPS, PDF и VRML (Adobe Illustrator бағдарламасында жұмыс жасауға) немесе AVI және MOV (анимациялауға және мультимедиапрезентацияға) қолдана аламыз. Сонымен қатар CAD-редакторларында сызбаларды импорттауға рұқсат етеді.

Бағдарлама-ресурс Google Earth ("виртуалды глобус") қысқаша 3D-редактор SketchUp біріңғай жанұялық бағдараламалық өнімдерінің құрама компоненттерін ұсынады, сондықтан қолданушы ақпаратты бір пакеттен екінші пакетке жеңіл алмастыра алады.

Осылайша, жеке жағдайда архитектуралық құрылыстардың көшірмесін модельдеуде, қажетті мекеменің аэро- немесе спутниктік фотографиясын Google Earth-тан жер топографиясын импорттауға, содан кейін виртуальды мекеменің моделін фундаментте "тұрғызуға", мекеме прототипінің спутниктік фотографиясы болады.

SketchUp көмегімен 3D-моделді көрнекі демонстрациялауға және құруға, кұрделі кеңістік концепцияларын жеңіл құруға болады. Жоспарлаушылар және қала жобалаушылары SketchUp шынайы уақытта жұмыс құралы ретінде қолданады. Өзгерістер енгізу мен түрлі варианттарды қарастыру мүмкіндігі уақытты үнемдеуге, аяққы жағдайда жобалау сапасын жоғарылатады.

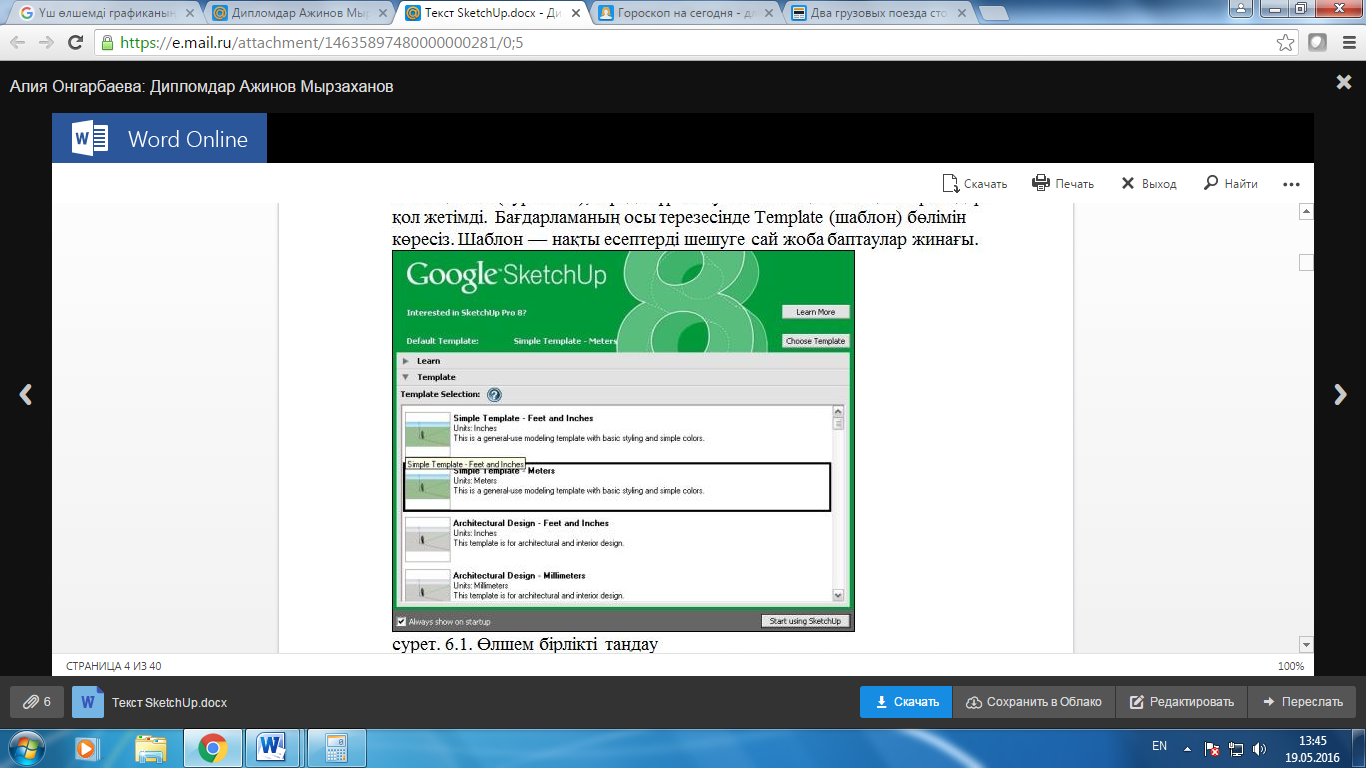
Компьютерлік ойындар жасаушылары SketchUp программасын қолданады, өйткені ол ойынды ішінен көруге мүмкіндік береді. SketchUp модельдің «бірінші тұлғадан» әсерлесу мүмкіндігін ұсынады, «айналаға қарап шолуға» жол береді. Коридормен жүріп өтуге баспалдақпен жоғары төмен жүріп өтуге, ойын жобасы мен шынайы уақыт арасындағы жұмысты нақты көруге болады.

Негізгі қосымшаның көшбасшысы ретінде дизайн мен архитектураны жобалауға SketchUp программасы эффективті, жаңа, жылдам және қарапайым, сызбаны өңдеудің жеткілікті мықты құралдарын, жоспарлар мен модельдерді, өнімді және интеллектуалды жобалау процессін жылдамдатады. Сонымен қатар тәжірибелі қолданушыға нақты және кәсіби модельдеу деңгейіне CAD-редакторының ол барлық мүмкіндіктерді ұсынады. SketchUp программасы неғұрлым рационалды келесі қадамды көрсетуге мүмкіндігі бар- тұрғызудың кез-келген уақытында ол экранға графикалық және мәтіндік хабарлама шығарып тұрады және осыған сүйеніп жұмыс жасауға болады[1, 25б]. Бұл SketchUp 3D-редактормен жұмысқа кәсіби және бастапқы қолданушыға өте ыңғайлы.

Бағдарлама интерфейсі

Бағдарламамен танысуды оның интерффейсін қарастыру дұрыс. Бағдарламаны орналастырғаннан кейін біздің алғашқы көретініміз ‒ алғашқы бет (сурет.1), мұнда түрлі оқу және анықтамалық материалдар қол жетімді. Бағдарламаның осы терезесінде Template (шаблон) бөлімін көресіз. Шаблон ‒ нақты есептерді шешуге сай жоба баптаулар жинағы.

сурет. 1. Өлшем бірлікті таңдау



Барлығы қойылған есепке байланысты. Егер бұл мекемені модельдесеңіз логикалық түрде өлшем бірлігі түрінде метрді аламыз, мысалы, терезе онда өлшем бірлігі ретінде миллиметрді қолданамыз.

Қажетті шаблонды таңдағаннан кейін жалаушаны алып тастауға болады Always show on startup (Арқашан көрсету:), бұл терезе бағдарламаны қосқан сайын мазаны алмас үшін алып тастаймыз. Ары қарай бағдарламамен

жұмысты бастағанда Start using SketchUp (SketchUp қолдануды бастау) батырмасын таңдаймыз.

Біздің алдымызда бағдарламаның жұмыс терезесі ашылады. Үнсіз келісім бойынша бағдарлама интерфейсі қысқартылған түрге ие. Мұнда тек базалық инструменттер панелі бар. Жұмыс жасауға ыңғайлы болу үшін меню View | Toolbars (Вид | Панели инструментов) Getting Started (Алғашқы) пунктінің орнына таныстырмалы жинаққа пункт Large Tool Set (Кеңейтілген) инструменттер. Бұл инструменттер жиыны анағұрлым практикалық: нақты есептерді шешуде біз түрлі инструменттер панелін қосамыз, ол анықталған мақсаттарға қол жеткізуге қажетті. Сонымен, меню View (Вид) көмегімен инструменттер панелінің екі варианты қол жетімді:

Getting Started (Бастапқы);

Large Tool Set (Кеңейтілген).

Инструменттерпанелінеалдын-алаорналастырылғаносыеківариаттықолданутәжірибелікжұмысқақолдануғааздау, сондықтанбұданбөлексізгеқажеттіинструменттердіұсынылғанпанельденқажеттіпункттіжалаушақойыптаңдауарқылықолданааласыз:

Camera (Камера);

Construction (Тұрғызу);

Drawing (Сызу);

Styles (Стилдер);

Google (Google);

Layers (Слойлар);

Measurements (Өлшемдер);

Modification (Өзгертулер);

Principal (Негізі);

Sections (Қиылысу);

Shadows (Көлеңке);

Standard (Стандартты);

Views (Ұсыну); Walkthrough (Өтпе);

Dynamic Components (Динамикалықкомпоненттер); Sandbox (Құмсағат).

Sandbox пункті (Құмсағат) менюдепайдаболуыүшін, Window менюіненактивтендіруқажет | Preferences | Extenions | Sandbox Tools (Окно | Параметрлер | Кеңейтулер | Құмсағатнструменттері).

Егерсізүшөлшемдіграфиканыңбасқапрограммаларыменжұмысжасасаңызмысалы 3ds Max, онда SketchUp программаинтерфейсіқарапайымболыпкөрінеді[2,42б]. Шынмәніндебұлқарапайымдылықтыңартындакеңфункционалдықжатыр. Бағдарламамен жұмыста сіз қажетті уақытта бағдарламаның қажетті функциясын меню және диалогтық терезе арқылы тездетіп шақыруға болады.

SketchUp бағдарламасының жұмыс терезесі бірнеше жұмыс аудандарына бөлінген. Бұны толығырақ қарастырайық.

Моделдеу ауданы (ағылш.Drawing Area) бағдарламаның жұмыс столының негізгі бөлігін алады. Осы ауданда модельдеудің барлық процессі жүргізіледі.

Атаулар жолы, экранның жоғарғы бөлігінде орналасқан, ашық файлдың атауын көрсетеді. Осы жолда оң жақта жинап қою, ашу және жабудың үш стандартты батырмасы орналасқан.

Меню жолы (ағылш. Menu Bar) атаулар жолынан кейін орналасқан және практикада барлық инструменттерге шығу вариантын ұсынады, командаларға және программа опцияларына.

Инструменттер панелі (ағылш. Toolbars), үнсіз келісім бойынша горизонтал,менюден төмен және моделдеу ауданының сол жағында вертикалды, саймандар мен опцияларда «өте қажетті» батырмалар топтарына ие (блоктар).

Қалып күй жолы (ағылш.Status Bar) модельдеу ауданынан төмен. Панельдің сол жақ бөлігінде жоба идентификациясының бірнеше опциялар батырмалары бар, батырма инструктор терезесін көрсету және жабу Instructor (Оқулық) ‒SketchUp бағдарламасының негізгі жұмыстары бойынша анықтама терезе. Ортаңғы бөлікте ағымдағы инструменттер мен опциялар жайлы хабарлама шығарылады, ал оң жағында панель Measurements (өлшем) орналасқан ол берілетін өлшемнің сандық мәніне жауапты.

Инструменттер панелі

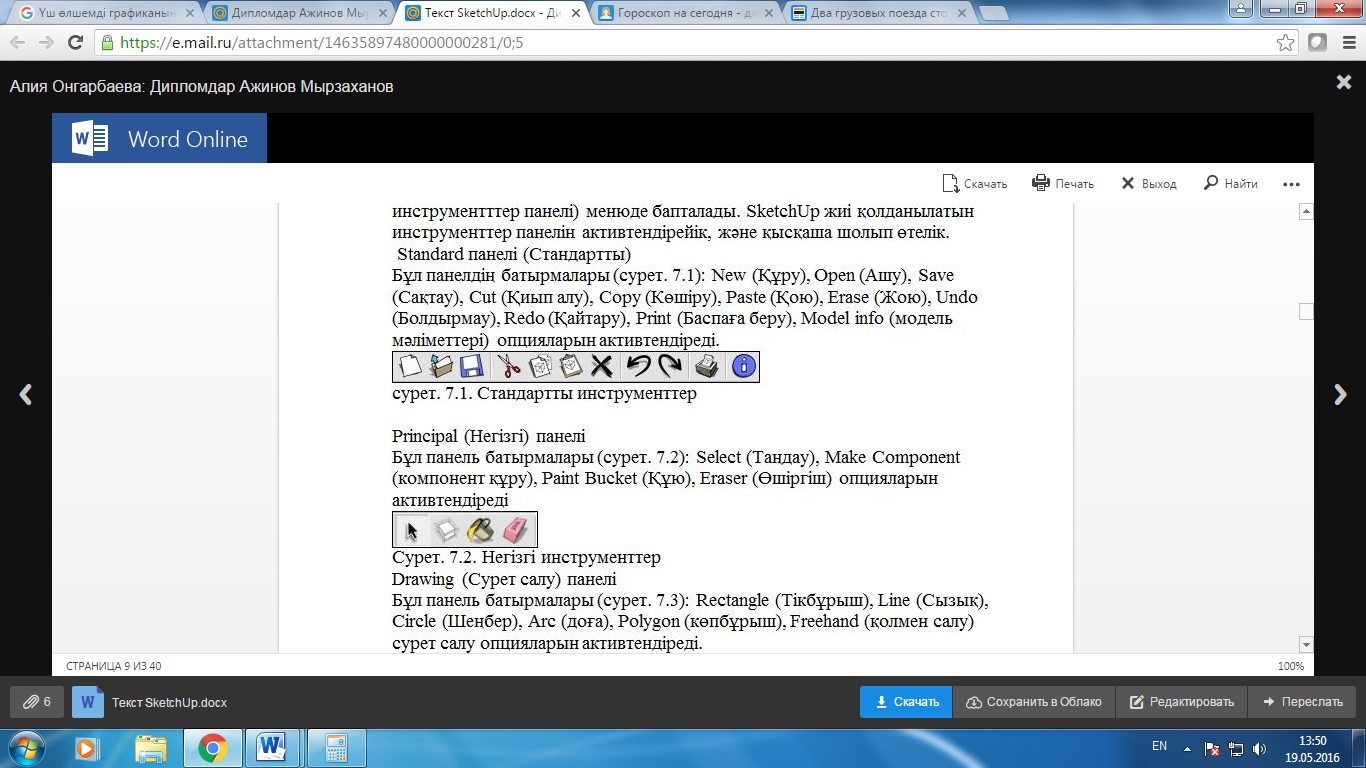
SketchUp бағдарламасындағы инструменттер панелі ‒ бағдарламаны басқарудың негізгі тип элементтері‒ батырмалар блоктары меню командаларына эквиваленттті, анағұрлым маңызды және жиі қолданылатын инструменттерге жылдам қатынауды қамсыздандырады. SketchUp бұл блоктар, ОС Windows стандартты қосымшаларындағыдай‒ қалқымалы, жұмыс терезесінің кез-келген орнына ауыса алады.

Инструменттер панелінің түрі мен құрамы View | Toolbars (Түр | инструментттер панелі) менюде бапталады. SketchUp жиі қолданылатын инструменттер панелін активтендірейік, және қысқаша шолып өтелік.

Standard панелі (Стандартты)

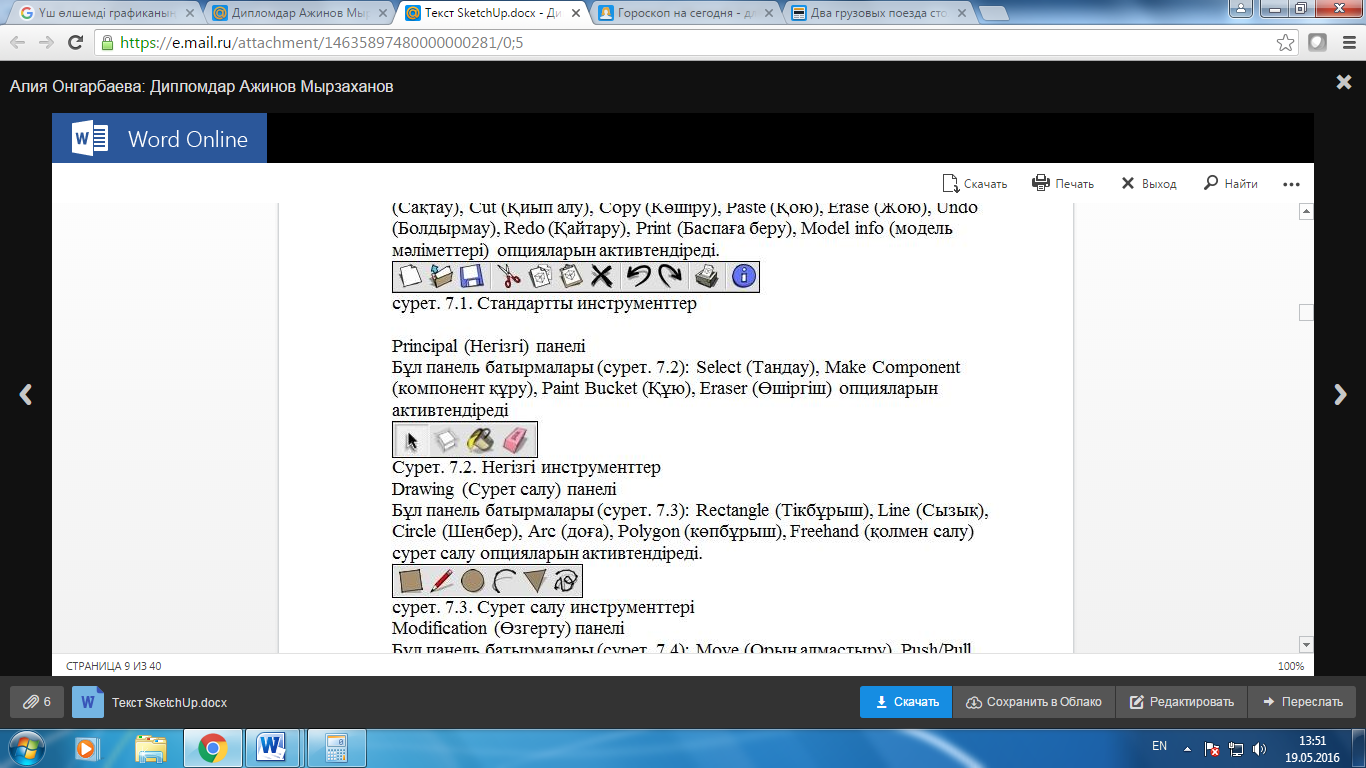
Бұл панелдің батырмалары: New (Құру), Open (Ашу), Save (Сақтау), Cut (Қиып алу), Copy (Көшіру), Paste (Қою), Erase (Жою), Undo (Болдырмау), Redo (Қайтару), Print (Баспаға беру), Model info (модель мәліметтері) опцияларын активтендіреді.

сурет. 2. Стандартты инструменттер



Principal (Негізгі) панелі

Бұл панель батырмалары (сурет. 3): Select (Таңдау), Make Component (компонент құру), Paint Bucket (Құю), Eraser (Өшіргіш) опцияларын активтендіреді



Сурет. 3. Негізгі инструменттер

Кәсіби мамандарға сонымен қоса қызығушыларға жылдам үш өлшемді модель құруға ыңғайлыархитектуралық графика мен интерьер дизайнына идеалды пакетті қолдану жұмысты жеңілдетіп қана қоймай қосымша мүмкіндіктері арқылы шолу жасау, іші-сыртын толықтай қарау мен қоса көптеген мүмкіншіліктер береді.

**Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. SketchUp - просто 3D! Учебник-справочник Google SketchUp v. 8.0 Pro 2012 А.Петелин. Уч.пособие. Электронное издание.
2. TwilightRender for SketchUp V2. А.Петелин. Учебник-справочник.