

поршневого двигателей на основе образования расширяющихся и сужающихся полостей (без трения в камере сгорания) при помощи кулачка эвольвентного сечения.

Список использованной литературы:

1. Шароглазов Б.А., Фарафонов М.Ф., Клементьев В.В. Двигатели внутреннего сгорания: теория, моделирование и расчёт процессов. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2004.–344 с.
2. Пятов И. Феликс Ванкель - изобретатель роторно-поршневого двигателя / И.Пятов // Двигатель. - 2001. - №4 (16) июль-август.
3. Старокожев М.А. Теоретические основы разработки двухблочного роторно-поршневого двигателя методом математического моделирования: дис. канд. техн. наук: 05.04.02 / БГТУ. – М., 2013. – 171 с.
4. <http://www.isopromat.ru/tmm/kratkij-kurs/cvolventnoe-zaceplenie>

Жұмбаев А.Ә., т.ғ.д., профессор, Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ

ӘӨЖ 515

**«ИНЖЕНЕРЛІК ГРАФИКА» ПӘНІН ОҚЫТУДА ГРАФИКАЛЫҚ
БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

В данной статье излагается формирование навыков работы при использовании компьютерных технологии в учебном процессе при изучении курса «Инженерная графика».

Опыт показывает, что в условиях постоянно совершенствующихся информационных технологий требуется корректировка содержания обучения компьютерной графики, разработка средств обучения. В этом случае, использования компьютерной технологии при изучении курса повышает эффективность геометрической, графической подготовки студентов.

This article describes the formation of skills by using computer technology in the educational process in the study course "Engineering Graphics".

Experience shows that in an ever-improving information technology training content requires adjustment of computer graphics, the development of training tools. In this case, the use of computer technology in the study of the course increases the efficiency of the geometric, graphic preparation of students.

Бірінші курс, әсіресе құрылыс мамандықтарында оқитын студенттер үшін Сызба геометрия және инженерлік графика пәні ең қиын пән болып есептеледі. Бұл курстың негізгі тағайындалуы студенттердің кеңістік ойлау қабілетін дамыту және арнайы пәндер үшін теориялық база жасау болып табылады.

«Инженерлік графика» пәнін оқытуда графикалық технологияларды қолданатын болсақ, онда осы пәнді меңгеруде білім алушыларға көп көмек жасалған болар еді. Бүгінгі күні компьютерлік графика адам мен компьютердің арасындағы негізгі байланыс құралы ретінде үлкен роль атқарады және ол өзінің қолданылу аумағын күннен-күнге кеңейтуде [1].

Қазіргі кезде кез-келген бағдарламаны компьютерлік графикасыз көзге елестету мүмкін емес және компьютерлік бағдарламалардың көмегімен орындалған сызбалар түсінікті әрі көрнектілігімен ерекшеленеді.

Компьютерлік графика бойынша жұмыс істей білу алған білімдері мен дағдыларын жаңа немесе күрделі жағдайда дұрыс қолданғанда ерекше байқалады [2]. Сондықтан студенттердің болашақ кәсіби іс-әрекеттері алған дағдыларына байланысты. Дағды бұл адамның саналы әрекетінің және оны орындау процесінде қалыптасатын автоматтандырылған компоненті [3].

Дағды алғашқыда компьютерлік графика бойынша тапсырманы саналы автоматтандырылған орындау іс-әрекеті ретінде пайда болса, одан кейін бұл іс-әрекет

тапсырманы орындаудың автоматтандырылған әдісі түрінде қызмет етеді. Студент жаттығуларды орындау нәтижесінде аталған операцияларды іске асыра алатындай мүмкіндіктерді игерді, бұл дегеніміз, компьютерлік графика бойынша іс-әрекет дағдыға айналды.

Дағды неғұрлым көп болған сайын, жұмыс істеу жеңіл, әрі тиімді болады. Дағдыларды мүлтіксіз меңгерген адам өзінің қызметінде шығармашылығын көрсете алады және оны үлкен сапалы көрсеткіштермен орындауға қабілетті [4].

Бұл ұсынылып отырған мақалада жоғары оқу орындарында оқитын білім алушыларға «Сызба геометрия және инженерлік графика» пәнін оқыту кезінде компьютерлік графиканы қолданудың артықшылығы мен жинақталған тәжірибесі мазмұндалынады. Аталған пәннің жұмыс бағдарламасы екі бөлімнен тұрады. Бірінші бөлім «Сызба геометрия» курсының дәстүрлі тақырыптарынан тұрады: проекциялау әдістері, кеңістік геометриялық объектілерді оқу және салу, метрикалық және позициялық есептерді шешу тәсілдерінен тұрады. Сонымен бірге, бірінші бөлімге аксонометрияны, көріністерді, тіліктерді, қималарды, ажырайтын және ажырамайтын қосылыстарды орындаудың, құрастыру сызбасын салудың және оған қосымша спецификацияны, жалпы көріністегі сызбаны бөлшектеудің және оны оқудың әдістерін қарастыратын инженерлік графиканың барлық тақырыптары кіреді.

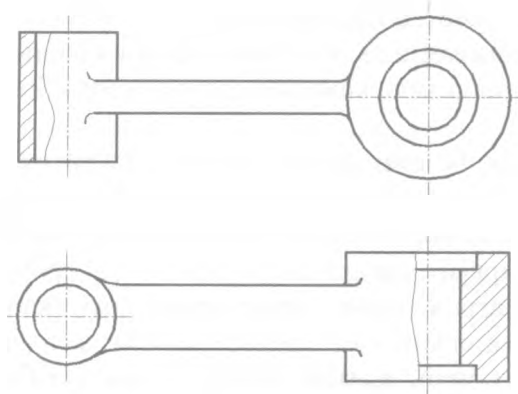
Тәжірибеде жинақталған «Сызба геометрия және инженерлік графика» курсының негізгі тақырыптарын оқып үйренуді қамтамасыз ететін лекция материалдары мен есептер кешенінің элементтерін қамтитын жұмыс дәптері құрастырылған [5]. Бұл жұмыс дәптері білім алушылардың тапсырмаларды практика сабақтарында оқытушының жетекшілігімен және өз беттерінше орындауы үшін пайдаланылады.

Курстың келесі бөлімінде инженерлік және компьютерлік графиканы меңгеруге қажетті тақырыптар қамтылады. Аталған бөлімдер күнтізбектік жоспарға сөйкестендірілген. Үйрену үшін негізгі компьютерлік жүйе ретінде Autodesk компаниясының AutoCAD бағдарламасы қабылданған.

Оқу үрдісі «Инженерлік графика» пәні мен AutoCAD бағдарламасын студенттер бір мезгілде қатар игере алатындай етіп ойластырылуы қажет.

Білім алушылар алдымен сызбаларды рәсімдеудің негізгі стандарттарымен (форматтар, масштабтар, сызықтың түрлері, қаріптер), геометриялық салулар, түйіндесулер, лекалды қисықтарды орындаудың амалдарын оқып үйренеді, сондай-ақ AutoCAD бағдарламасының интерфейсімен танысып, примитивтерді жасаудың негізгі командаларымен танысады. Алғашқы кезекте студенттер «сызық», «көмекші сызықтар», «шеңбер» командаларын үйреніп, командаларды беру амалдарын және штрихтеу, өлшемдерді қою ережелерін меңгереді. Одан кейін студенттер екіөлшемді үлгілеу тәртібінде қарапайым нысандардың кешенді сызбасын тұрғызады.

1-суретте геометриялық салулар бойынша орындалған тапсырма келтірілген. Бұл сызбаны AutoCAD бағдарламасының қарапайым командаларының көмегімен орындауға болады (сызда өлшемдер көрсетілмеген).



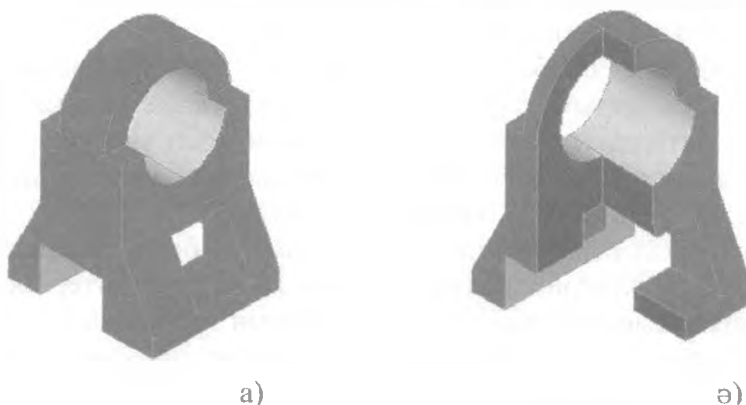
Сурет 1-Заттың екіөлшемді кескіндерін орындау

Жасалынған үлгілер геометриялық нысандардың параметрлерін және олардың өзара орналасуын өзгерте отырып, нысандарды геометриялық талдау жүргізу жолымен кескіндерді зерттеуге мүмкіндік беретін, көрнекілік кескіндер ретінде позициялық есептерді шешуде, олардың қиылысу сызықтарының пішіндері мен сипаттамаларын оқып-үйренуде қолданылады.

Үшөлшемді үлгілер үйренушілердің кеңістікті елестету және көрнекілі-бейнелі ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал ететін қималарды, тіліктерді салуға, бөлшектерді әртүрлі қырларынан көруге мүмкіндік береді.

Қарастырылған бөлшектердің үшөлшемді үлгілерін салып алғаннан кейін, оларды «Вид» аспаптар панелінің көмегімен әртүрлі қырларынан қарастыра отырып, басты көрінісін (алдынан қарағандағы көрініс) таңдауға мүмкіндік береді. Басты көріністі таңдап алғаннан соң, олардың қажетті көріністері орындалады.

Төменде студенттердің үшөлшемді үлгілеу тақырыбы бойынша орындайтын тапсырмаларына мысал келтірілген (сурет-2а). 2ә-суретте келтірілген мысалда «Изменить» аспаптар панелінің көмегімен берілген заттың тілігі орындалған.



Сурет 2 - Заттың үшөлшемді кескінін орындау

Тұрақты түрде жетілдіріліп отыратын ақпараттық технологиялар жағдайында компьютерлік графиканы оқытудың мазмұнына өркезде түзетулер ендіру отыру қажет. Сонымен қатар, жоғары оқу орындарында оқитын студенттерге графикалық бағдарламаларды қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған жедел дамып жатқан бағдарламалық, интеллектуальды өнімдер жағдайында оқыту құралдарын жасау және мамандарды дайындау өзекті мәселеге айналып отыр.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Жұмабаев А.Ә., Күсебаев У.К. Графикалық пәндерді оқыту кезіндегі компьютерлік графиканың қолданылуы / Инженерлік графика мен кәсіби білім проблемалары. – Астана, 2012. - №12. – 58-63 б.
2. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Компьютерная графика и web-дизайн. Практикум: учебное пособие / под ред. Л.Г.Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ» ИНФРА - М, 2010. - 288 с.
3. Ясюк О. Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий. - СПб.: БХВ - Петербург, 2004.
4. Блинова Т.А., Порев В.Н. Компьютерная графика / Под ред. В.Н. Порев - К.: Издательство Юниор, Спб. : КОРОНА, 2006. - 520 с.
5. Күсебаев У.К., Жұмабаев А.Ә. Инженерлік графикадан жұмыс дәптері. Оқу құралы / - Астана, 2014. – 117 б.

*Butabekova A.S. Undergraduate, ENU after the name of L.N. Gumilev
Ermekov T.E. Doctor of Engineering Sciences, Professor*

УДК 721.011

**PARAMETRICISM AS A METHOD OF ACHIEVEMENT A UNITY
OF ARCHITECTURAL FORMS AND INTERIOR**

Біз параметризмді сәулеттік дизайн жағатын қарастырайық деп шештік. Біздің мақсатымыз берілген сәулеттік стильдің сәулеттік объектінің ішкі толығына, параметризмге тән ерекше пішінді кеңістіктегі адамға өсерін анықтау.

Мы решили рассмотреть параметризм с точки зрения архитектурного дизайна. Наша цель выявить влияние данного архитектурного стиля на внутреннее наполнение архитектурного объекта, его воздействие на человека в пространстве, обусловленном столь необычной формой, характерной параметризму.

At the turn of XX-XXI centuries new trends and directions in architectural design began to develop. They are characterized by using computer technology. Appearing at the end of XX century, they continue to improve introducing new technology in the production of inventions. One of the trends in architecture, which claims the driving style of the new "digital" era is - parametricism.

Parametricism is a new trend in architecture, and a new movement in architectural thought, a new architectural style, taking as a basis for computer modeling and programming architecture. Essence of the term lies in the software design, in which the architect defines parameters and the designer expects to model its shape. Parameter changes involve changing the model. The appearance of this style of architecture preceded the transition advanced, flexible technology in the design of the aviation industry in a car. This important point falls on the 90th of the last century. All of the iconic buildings of recent times can be identified and, moreover, combine in one direction, which features flexible architectural forms. Generally, architectural shaping (under new direction – form definition), in accordance with the specified parameters and algorithm is the "cornerstone" parametricism [1].

Pic. 1 An innovative method of determining parametricism and his actions to the needs. But above all, it is necessary to mention that the new style was called to declare itself in architectural design, and to be recognized worldwide. In 2008, Patrick Schumacher (ZHA, Zaha-Hadid Architects) said that over the past 15 years new style of avant-garde architecture has matured. Therefore parametricism was presented at the 11th Architecture Biennale in Venice, and Schumacher's article was called "manifesto parametricism". Since then, the name of the style spread largely among critics [2].