

Федеральное агентство по образованию
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГОУВПО «АмГУ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой КиТО

_____ И.В. Абакумова

« ____ » _____ 2007 г.

СПЕЦПРАКТИКУМ НАЭВМ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ

для специальности 260901 – «Технология швейных изделий»

Составители: Т.Н.Сухова, доцент кафедры КиТО,
Т.А.Тибенко, ассистент кафедры КиТО

Благовещенск

2007 г.

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета прикладных искусств
Амурского государственного
университета

Т.Н.Сухова, Т.А.Тибенко

«Спецпрактикум на ЭВМ»: Учебно-методический комплекс по дисциплине для специальности 260901 – «Технология швейных изделий» – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007. – 58 с.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов очной и заочной формы обучения специальности 260901 «Технология швейных изделий» специализации «Технология одежды из ткани». Составлено в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для специальности 260901 и включает наименование тем лекций; тем, цели и содержание лабораторных занятий; вопросы для подготовки к работе, методические рекомендации по проведению лабораторной работы; вопросы для итоговой оценки знаний; список рекомендуемой литературы; учебно-методическую карту дисциплины.

© Амурский государственный университет

СОДЕРЖАНИЕ

Рабочая программа дисциплины	4
1 Содержание дисциплины	11
1.1 Наименование тем, объем лекционных, практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы	11
1.2. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ	12
2. Самостоятельная работа студентов	50
3. Учебно-методические материалы по дисциплине	51
4. График самостоятельной работы студентов	52
Учебно-методическая карта дисциплины	54

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования
«Амурский государственный университет»
(ГОУВПО «АмГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-научной работе

Е. С. Астапова

"__" _____ 2007 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Спецпрактикум по ЭВМ

для специальности 260901 (280800) –Технология швейных изделий

Курс 4,5

Семестр 6,7

Зачет 6 (семестр)

Лабораторные занятия

96 (час.)

Самостоятельная работа

69 (час.)

Всего часов 165

Курсовая работа

7 (семестр)

Составитель: Сухова Т.Н., канд.техн.наук, доцент

Факультет Прикладных искусств

Кафедра Конструирования и технологии одежды

2007 г.

Рабочая программа составлена на основании Государственного образовательного стандарта ВПО по специальности 260901 (280800) – Технология швейных изделий

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Конструирования и технологии одежды.

« ____ » _____ 200__ г., протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ И.В. Абакумова

Рабочая программа одобрена на заседании УМС по специальности 260901 (280800) – Технология швейных изделий

« ____ » _____ 2005 г. протокол № ____

Председатель _____
И.В.Абакумова.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ

Г.Н. Торопчина
« __ » _____ 200__ г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель УМС факультета

А.М.Медведев.
« __ » _____ 200__ г.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей
кафедрой

И. В. Абакумова.
« __ » _____ 200__ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса "Спецпрактикум на ЭВМ" составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Целью данной дисциплины является приобретение навыков решения специальных задач трикотажного и шейного производства с использованием ЭВМ.

Преподавание курса связано с курсами государственного образовательного стандарта: "Высшая математика", "Информатика", "Английский язык".

По циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин бакалавр должен в области математики и информатики:

- иметь представление об информации, методах ее хранения, обработки и передачи;
- иметь опыт программирования и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения.

Принцип построения курса "Спецпрактикум на ЭВМ" состоит в приемственности этого курса по отношению к курсу "Информатика". Он направлен на закрепление полученных ранее знаний работы с компьютером и их углубления в расширении практических задач.

Курс "Спецпрактикум на ЭВМ" построен по принципу изучения команд, составляющих язык, и способов их применения, сначала используя окно команд и главное меню СУБД. Большое внимание уделяется средствам автоматизации программирования - генераторам экранов, отчетов, меню и проектов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6 семестр

Описание функций - 14 час.

Графические примитивы. Вычерчивание линий. Рисование окружностей, дуг. Полилинии и полосы. Многоугольники. Построение колец. Построение эллипса.

Вставка текста в рисунок - 6 часов.

Многострочные тексты. Управляющие коды. Динамический текст. Позиционирование текста.

Шрифты в системе AutoCAD - 4 часа.

Редактирование элементов рисунков - 12 часов.

Представление рисунков на мониторе - 6 часов.

Динамическое окно. Быстрое обновление изображения. Регенерация изображения. Закрашивание элементов рисунка. Контурный текст.

7 семестр

Штриховка - 10 часов.

Проставление размеров объектов на рисунке - 4 часа.

Проставление линейных размеров. Проставление угловых размеров. Проставление диаметров и радиусов. Проставление размеров ординат. Описание гарнитуры текста. Поворот размерного текста. Редактирование размерного текста. Редактирование размеров.

Трехмерные объекты - 6 часов.

Оцифровка лекал – 26 часов

Выполнение двухкомплектной раскладки лекал - 8

КУРСОВАЯ РАБОТА

Целью курсовой работы является изготовление раскладки лекал деталей конкретного изделия.

Основные задания курсовой работы:

- изучить возможности системы автоматизации чертежных работ AutoCAD;

- осуществить математическую оцифровку комплекта лекал деталей изделия;

- изготовить раскладку комплекта лекал деталей изделия;

- оформить и вывести на печать отчет.

На выполнение курсовой работы необходимы затраты времени в количестве от 20 до 25 часов.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (69 час.)

Знакомство с научной и научно-популярной литературой, посвященной системам автоматизированного проектирования раскладок лекал деталей одежды.

ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМ КОНТРОЛЯ

Промежуточный контроль знаний студентов осуществляется при выполнении и сдаче каждого задания лабораторной работы.

В качестве заключительного контроля знаний студентов служит зачет 5 семестре по дисциплине, на который должны быть представлены все созданные в курсе спецпрактикума файлы. Студент должен уметь объяснить какими средствами он пользовался для выполнения каждого из них.

В качестве заключительного контроля знаний в 7 семестре служит курсовая работа.

КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Нормы оценки знаний предполагают учет индивидуальных особенностей студентов, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений.

В устных и письменных ответах студентов на зачете, оцениваются знания и умения по системе зачета. При этом учитывается: глубина знаний, полнота знаний и владение необходимыми умениями (в объеме полной программы); осознанность и самостоятельность применения знаний и способов учебной деятельности, логичность изложения материала, включая обобщения, выводы (в соответствии с заданным вопросом), соблюдение норм литературной речи.

Ставится "зачет" - материал усвоен в полном объеме; изложен логично; основные умения сформулированы и устойчивы; выводы и обобщения точны или в усвоении материала незначительные пробелы: изложение недостаточно

систематизированное; отдельные умения недостаточно устойчивы; в выводах и обобщениях допускаются некоторые неточности.

Ставится "незачет" - в усвоении материала имеются пробелы: материал излагается несистематизированно; отдельные умения недостаточно сформулированы; выводы и обобщения аргументированы слабо; в них допускаются ошибки, основное содержание материала не усвоено.

Оценка "пять" - материал усвоен в полном объеме; изложен логично; основные умения сформулированы и устойчивы; выводы и обобщения точны.

Оценка "четыре" - в усвоении материала незначительные пробелы: изложение недостаточно систематизированное; отдельные умения недостаточно устойчивы; в выводах и обобщениях допускаются некоторые неточности.

Оценка "три"- в усвоении материала имеются пробелы: материал излагается несистематизированно; отдельные умения недостаточно сформулированы; выводы и обобщения аргументированы слабо; в них допускаются ошибки.

Оценка "два" - основное содержание материала не усвоено, выводов и обобщений нет.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Ацгер В. AutoCAD: Пер. с нем. - К.:Торгово-издательское бюро ВНУ, 1993. - 320 с.
2. Пономаренко С.В. Adobe Photoshop 4,0 в подлиннике.- СПб.:ВПУ, 1998.
3. Мильбурн К.Секреты специальных эффектов Photoshop 4,0. - СПб.:Питер, 1998.

Методическое обеспечение

1. Сухова Т.Н., Абакумова И.В., Тибенко Т.А. Работа в графическом редакторе AutoCAD.- Благовещенск, 2006.

1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Наименование тем, объем (в часах) лекционных, практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы

Номер темы	Наименование темы	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная
1	Описание функций			14	8
2	Вставка текста в рисунок			6	4
3	Шрифты в системе AutoCAD			4	2
4	Редактирование элементов рисунков			12	8
5	Представление рисунков на мониторе			6	4
6	Штриховка			10	8
7	Проставление размеров объектов на рисунке			4	2
8	Трехмерные объекты			6	4
9	Оцифровка лекал			26	23
10	Выполнение двухкомплектной раскладки лекал			8	6
ИТОГО				96	69

1.2. Методические рекомендации по проведению лабораторных занятий (рекомендуемая тематика и вопросы, место и условия проведения, список рекомендуемой литературы – основной и дополнительной)

Лабораторная работа № 1

ВЫЧЕРЧИВАНИЕ ЛИНИЙ

Выберите в меню графического редактора, присутствующем в правой части экрана, команду «Line» = «отрезок» (первый значок на панели).



Рисунок 1 - Меню графического редактора

Таким образом, Вы приступили к вычерчиванию простейшего элемента рисунка – прямолинейного отрезка. После вызова этой команды Вы вступаете в диалог с системой. Первый из задаваемых Вам вопросов касается указания координат точки начала отрезка.

[Абсолютные координаты](#)

[Относительные координаты](#)

[Полярные координаты](#)

[Задание](#)

Абсолютные координаты

Зная расположение точки начала координат, Вы можете задать координаты точки начала отрезка линии по осям X и Y, как две величины. Эти две величины отделяются друг от друга запятой.

Расположим начало нашего отрезка в точке с координатами X=50 и Y=30. Для этого введем с клавиатуры два числа:

50,30.

AutoCAD автоматически распознает введенные числа как координаты. В ответ на следующий вопрос:

To point:

К точке:

укажем значения координат точки конца отрезка: X=180, Y=30.

Относительные координаты

Координаты последней введенной точки (180,30) можно ввести и относительно точки начала отрезка. Для указания относительных координат некоторой точки необходимо перед вводом значений координат ввести символ «@».

Чтобы попасть в ту же точку, что и в последнем примере, необходимо ввести следующие относительные координаты:

@130,0

Полярные координаты

В этом случае положение следующей точки относительно предыдущей задается расстоянием (длиной вектора) и углом (наклона вектора).

Точка с координатами в предыдущем примере задается следующим образом:

@130<0.

Префикс «@» означает относительный отсчет координат, число 130 – расстояние от предыдущей точки, а символ «<» - угол наклона вектора и все указание ведется в полярных координатах. Для в нашем указании горизонтального вектора необходимо задать угол в 0 градусов, как это и сделано случае.

Попробуйте задать координаты конечных точек отрезков, используя все три способа указания координат. Полагаем, что начальной точкой всех вычерчиваемых отрезков является точка с координатами X=50, Y=30.

а) 210,30

б) @210,30

в) @210<30.

Если размер части рисунка, наблюдаемого в окне, настолько мал, что Вы не видите результатов прорисовки, то необходимо в главном меню графического редактора выбрать пункт «View». В появившемся подменю выберите пункт «Zoom» = «Покажи». В появившемся на месте подменю списке опций выберите пункт «All» = «Все».

Графический редактор пакета AutoCAD предоставляет пользователю удобное средство для замыкания ломаной (построение многоугольников). Это опция «close» = «замкни». Выбор этой опции приводит к соединению свободных концов первого и последнего отрезков ломаной с образованием многоугольника.

Квадрат может быть построен следующей последовательностью указаний точек:

Command: LINE
From point: 50,50
To point: @150,0
To point: @0,150
To point: @-150,0
To point: close
Команда: Отрезок
Из точки: 50,50
К точке: @150,0
К точке: @0,150
К точке: @-150,0
К точке: замкни

Задание

Нарисуйте, задавая координаты с клавиатуры, квадрат, треугольник, ромб, трапецию в абсолютных и относительных координат.

Лабораторная работа № 2

РИСОВАНИЕ ОКРУЖНОСТЕЙ

[Предварительное задание](#)

[Circle \(Круг\)](#)

[3P \(3T\)](#)

[Diameter/Radius](#)

[2P \(2T\)](#)

TTR (ККР)

Предварительное задание: любым из изученных ранее способов задания координат линий начертите квадрат, исходная точка (левая нижняя) которого имеет координаты (50,50), каждая из сторон составляет 150 единиц.

Как Вы знаете для задания окружности достаточно указать положение ее центра и радиус (или диаметр). Однако такое каноническое задание во многих практических случаях не выполнимо, например, из-за отсутствия точных координат центра. Поэтому в графическом редакторе AutoCAD предусмотрено пять различных способов построения окружностей.

После вызова команды «Circle» = «Круг» в командной строке появляется следующее сообщение:

Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>:

Команда: КРУГ 3Т/2Т/ККР/<Центр>:



Рисунок 2 - Меню графического редактора

Через косую черту в этом сообщении перечислены различные доступные альтернативные опции, определяющие способы задания окружностей. Указанный в угловых скобках способ определения окружности по центру и радиусу считается способом по умолчанию.

В соответствии со способом построения окружности по центру и радиусу, принятому по умолчанию, система ожидает от Вас ввода координат центра. Но если Вы вместо этого введете имя одной из альтернативных опций, то система перейдет к ее обработке, запрашивая у Вас соответствующую информацию о параметрах вычерчиваемой окружности.

Так, при выборе способа построения окружности по трем точкам (опция «3P» = «3Т») диалог выглядит следующим образом:

Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: 3P

First point: ввод координат первой точки

Second point: ввод координат второй точки

Third point: ввод координат третьей точки

Команда: КРУГ 3Т/2Т/ККР/<Центр>: 3Т

Первая точка: ввод координат первой точки

Вторая точка: ввод координат второй точки

Третья точка: ввод координат третьей точки

Задание

Вернемся, однако, к способу задания окружности по умолчанию. Для того, чтобы нарисовать первую окружность, введем в качестве координат ее центра величины 100,100.

После того как Вы ввели координаты центра окружности, графический редактор запрашивает у Вас величину ее диаметра или радиуса:

Diameter/<Radius>:

Диаметр/<Радиус>:

Зададим для радиуса значение 30.

Второй способ построения окружности – указание требуемого диаметра, а не радиуса. Для этого необходимо в ответ на запрос диаметра/радиуса ввести букву “D” = “Д” (диаметр). А затем ввести диаметр окружности. Диалог выглядит так:

Diameter/<radius>:D

Diameter: 60

Диаметр/<Радиус>: Д

Диаметр: 60

Третий способ вычерчивания окружности реализуется опцией “2P” = “2Т”. В соответствии с этим способом окружность строится по двум конечным точкам диаметра. После выбора этой опции из подменю последует диалог:

Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: 2P

First point on diameter: 160,170

Second point on diameter: 190,170

Команда: КРУГ 3Т/2Т/ККР/<Центр>: 2Т

Первая точка на диаметре: 160,170

Вторая точка на диаметре: 190,170

Четвертый способ – построение окружности по трем точкам. Для того, чтобы активизировать этот режим необходимо выбрать опцию “3Р” = “3Т”.

Диалог в этом режиме имеет следующий вид:

Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: 3P

First point: 0,70

Second point: 190,70

Third point: 175,100

Команда: КРУГ 3Т/2Т/ККР/<Центр>: 3Т

Первая точка: 160,70

Вторая точка: 190,70

Третья точка: 175,100

С помощью опции “TTR” = “ККР” окружность заданного радиуса можно нарисовать, указав два уже существующих отрезка (две окружности, либо отрезок и окружность), касательные к данной окружности. Это пятый способ построения. При работе в этом режиме не вводятся координаты точек касания, а только величина радиуса. Кроме того, указываются объекты, которых должна касаться вычерчиваемая окружность.

Окружность должна касаться верхней и левой сторон квадрата. Радиус - любой.

Лабораторная работа № 3

РИСОВАНИЕ ОКРУЖНОСТЕЙ

Команда «ARC» = «Дуга» графического редактора реализует 11 способов построения дуг, причем три из них представляют модификацию остальных.

[Дуга по трем точкам](#)

[Начало, центр, конец](#)

[Начало, центр, центральный угол](#)

[Начало, центр, длина хорды](#)

[Начало, конец, центральный угол](#)

[Начало, конец, радиус](#)

[Начало, конец, начальное направление](#)

[Продолжение ранее начерченного примитива](#)

Дуга по трем точкам

После выбора пункта «ARC» = «Дуга» в строке команд появляется следующее сообщение:

Command: ARC Center/ <Start point>:

Команда: ДУГА Центр/ <Начальная точка>:

В ответ на этот запрос команды необходимо ввести координаты первой (начальной) точки дуги, например: x=50, y=50. Диалог продолжается:

Center/End/<Second point>:

Центр/Конец/<Вторая точка>:

При использовании способа построения дуги по трем точкам на этот запрос можно ввести требуемые координаты второй точки. Однако вместо этого можно перейти к другим способам задания дуги. При этом с клавиатуры вводятся буквы опций, определяющие, по каким параметрам будет строиться дуга:

A - центральный угол (Angle);

C - центр (Center);

D - начальное направление (Direction);

E - конечная точка (End);

L - длина хорды (Length);

R - радиус (Radius).

В качестве координат для второй точки введем:

100,100

После этого в строке команд появится последний запрос:

End point:

Конечная точка:

Например, 125,75.

Начало, центр, конец

Координаты первой точки: $x=50$, $y=50$.

Графический редактор продолжает диалог:

Center/End/<Second point>:C

Center:100,75

Центр определен как точка с координатами $x=100$, $y=75$.

Конечную точку определим в относительных координатах, как @0,100.

Angle/Length of hord/<End point>:@0,100

Третья точка используется для указания угла, которым должна ограничиваться дуга, и его направления. Дуга не обязана проходить непосредственно через конечную точку.

Радиус дуги определяется по первым двум параметрам: точке начала и центру.

Draw – Arc – Start, Center, End.

Начало, центр, центральный угол

При положительном значении угла дуга вычерчивается против часовой стрелки, при отрицательном значении – по часовой стрелке.

Для построения дуги диалог с графическим редактором имеет следующий вид:

Command: ARC Center/<Start point>: 50,75

Center/End/<Second point>:C

Center: 100,75

Angle/Length of hord/<End point>: A

Included Angle [Центральный угол]: 270

Попробуйте построить дуги с другими значениями угла.

Draw – Arc – Start, Center, Angle.

Начало, центр, длина хорды

Начальную и конечную точки любой дуги можно связать хордой. Графический редактор AutoCAD использует эту возможность для вычисления центрального угла.

По трем величинам, определяющим точку начала, конца и длину хорды, можно построить четыре различные дуги. В графическом редакторе принято соглашение, в соответствии с которым строится дуга с центральным углом меньше 180 градусов в направлении против часовой стрелки. Если величину хорды задать отрицательной, то вычерчивается большая дуга.

Чтобы получить на экране изображение полукруга необходимо провести следующий диалог:

Command: ARC Center/<Start point>: 100,100

Center/End/<Second point>:C

Center: 150,100

Angle/Length of hord/<End point>: L

Length of chord: 100

Измените параметры дуги, задав отрицательной длину ее хорды, и сравните полученные изображения.

Draw – Arc – Start, Center, Length.

Начало, конец, центральный угол

Диалог:

Command: ARC Center/<Start point>: 100,100

Center/End/<Second point>: E

End point: @50,50

Angle/Direction/Radius/<Center point>: A

Included Angle:270

Command: ARC Center/<Start point>: 250,100

Center/End/<Second point>: E

End point: @50,50

Angle/Direction/Radius/<Center point>: A

Included Angle: -270

Draw – Arc – Start, End, Angle.

Начало, конец, радиус

I)

Command: ARC Center/<Start point>: 50,100

Center/End/<Second point>: E

End point: @50,50

Angle/Direction/Radius/<Center point>: R

Radius: 50

II)

Command: ARC Center/<Start point>: 200,100

Center/End/<Second point>: E

End point: @50,50

Angle/Direction/Radius/<Center point>: R

Radius: -50

III)

Command: ARC Center/<Start point>: 100,230

Center/End/<Second point>: E

End point: @-50,-50

Angle/Direction/Radius/<Center point>: R

Radius: 50

IV)

Command: ARC Center/<Start point>: 250,230

Center/End/<Second point>: E

End point: @-50,-50

Angle/Direction/Radius/<Center point>: R

Radius: -50

Draw – Arc – Start, End, Radius

Начало, конец, начальное направление

Данный способ позволяет построить дугу, касательную к другому графическому объекту.

Направление указывается одной точкой (направление касательной определяется вектором, проведенным из начальной точки в указанную). Особенно эффектно построение выглядит при использовании устройства

графического ввода. Выбором направления касательной можно задать и направление вычерчивания дуги (по или против часовой стрелки).

Параметры дуги задаются следующим диалогом (величины задаются устройством графического ввода):

Command: ARC Center/<Start point>:

Center/End/<Second point>: E

End point:

Angle/Direction/Radius/<Center point>: D

Direction from start point [Направление в начальной точке]:

Draw – Arc – Start, End, Direction

Продолжение ранее начерченного примитива

С помощью опции «Dimension» - «Continue» (продолжи) можно рассматривать конечную точку последнего построенного примитива как начальную точку следующего. Эту опцию целесообразно использовать для сопряжения вычерчиваемой дуги с ранее построенной дугой или отрезком.

Однако того же эффекта можно добиться и другим путем. Для этого достаточно в ответ на запрос начальной точки дуги

Command: ARC Center/<Start point>:

Ответить нажатием клавиши <Enter>. Конечная точка последнего построенного примитива является теперь начальной точкой вашей дуги, и можно в режиме отслеживания выбрать конечную точку.

Лабораторная работа № 4

ПОЛИЛИНИИ И ПОЛОСЫ

[Included angle \(Центральный угол\)](#)

[Center \(Центр\)](#)

[Close \(Замкни\)](#)

[Direction \(Направление\)](#)

[End point \(Конечная точка\)](#)

[Radius \(Радиус\)](#)

[Angle \(Угол\)](#)

[Second pt \(Вторая\)](#)

[Undo \(Отмени\)](#)

[TRACE \(Полоса\)](#)

[Задание](#)

Полилиния представляет собой связанную последовательность отрезков и дуг, рассматриваемую как единый элемент.

Построение полилинии начинается с запроса первой точки начального сегмента:

Command: PLINE

From point:

Команда: ПЛИНИЯ

От точки:

Получив координаты начальной точки полилинии, графический редактор сообщает по умолчанию значение ширины сегментов:

Current line-width is 0.0000

Текущая ширина полилинии равна 0.0000

В ходе последующего диалога измените эту величину.

После этого система переходит непосредственно к построению сегмента полилинии и выдает список опций:

Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width/<End point of line>:

Дуга/Замкни/Полуширина/Длина/Отмени/Ширина/<Конечная точка сегмента>:

По умолчанию система ожидает ввода координат конечной точки сегмента.

Ввод опции “А”(Arc - Дуга) переключает в режим построения дуг, и появляется запрос:

Angle/Center/Close/Direction/Halfwidth/Line/Radius/Secondpt/Undo/Width/<End point of arc>:

Угол/Центр/Замкни/Направление/Полуширина/Отрезок/Радиус/Вторая/Отмени/Ширина/

<Конечная точка дуги>:

Координаты, введенные на этот запрос, рассматриваются как координаты конечной точки дуги.

Для задания значения центрального угла следует выбрать опцию “Angle” = “Угол”, после чего система выдаст запрос:

Included angle:

Центральный угол:

Положительному значению центрального угла соответствует дуга, вычерчиваемая против часовой стрелки.

Продолжение диалога выглядит следующим образом:

Center/Radius/<End point>:

Центр/Радиус/<Конечная точка>:

Определяемое системой положение центра дуги можно изменить, воспользовавшись опцией “Center” = “Центр”.

Последует диалог:

Center point:

Angle/Length/<End point>:

Центр:

Угол/Длина/<Конечная точка>:

Требуемые значения можно указать в командной строке, либо воспользоваться устройством графического ввода.

Опция “Close” = “Замкни” позволяет замкнуть полилинию с помощью некоторой дуги или отрезка. Плавность стыковки обеспечивается и для сегментов полилиний. Устанавливаемое при этом направление вычерчивания дуг можно изменить опцией “Direction” = “Направление”.

Запрос направления в командной строке выглядит следующим образом:

Direction from start point:

Направление от начальной точки:

Ответ можно указать с клавиатуры или с помощью устройства указания. Последним запросом при построении дугового сегмента вводятся координаты конечной точки:

End point:

Конечная точка:

Задание различных значений ширины для начальной и конечной точек сегмента предполагает вычерчивание отрезка с плавно изменяющейся шириной. Соответствующий запрос выглядит следующим образом:

Starting width <0.0000>:

Ending width <0.0000>:2

Начальная ширина<0.0000>:

Конечная ширина<0.0000>:2

Указанное для начальной точки значение ширины по умолчанию принимается и для конечной точки.

Задание значения для опции “Radius” = “Радиус” устанавливает величину радиуса дуги.

Результатом выбора опции “Angle” = “Угол” является запрос величины центрального угла.

Опция “Secondpt” = “Вторая”, позволяющая задать координаты второй точки, полезна при задании дуги по трем точкам. Запрос координат этих точек имеет вид:

Second point:

End point:

Вторая точка:

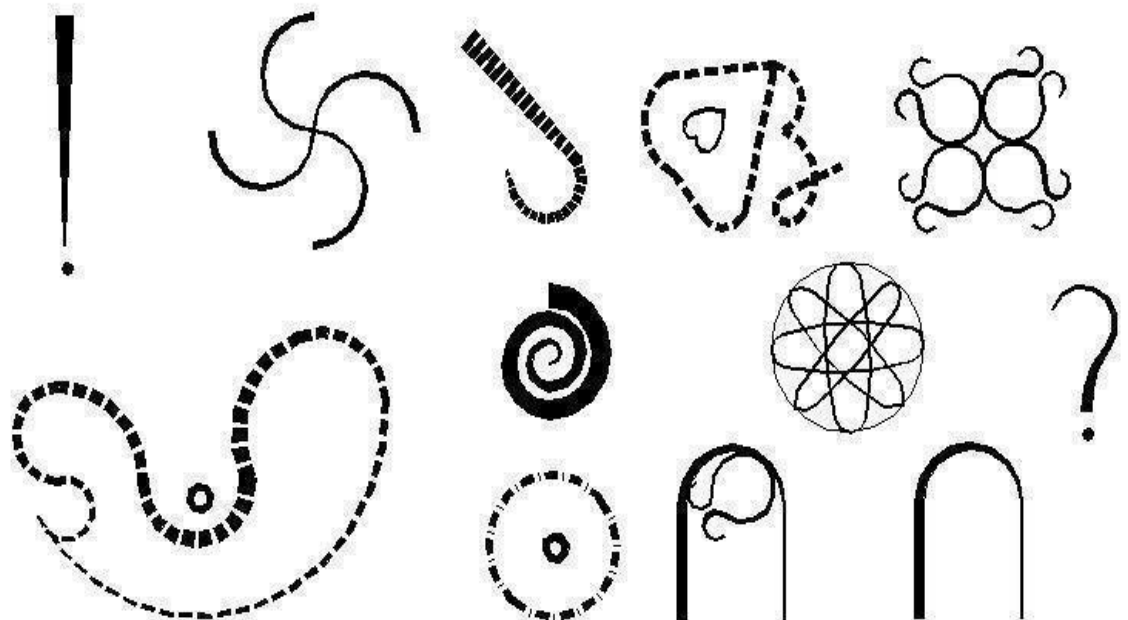
Конечная точка дуги:

Если результаты построения полилинии не удовлетворяют, можно воспользоваться опцией “Undo” = “Отмени” для отмены последнего вычерченного сегмента. Эту опцию можно последовательно вызывать до тех пор, пока на экране имеется хотя бы один сегмент полилинии.

За построение полос отвечает команда “TRACE” = “Полоса”.

Задание

Используя команду “полилиния” выполнить построение следующих графических объектов.



Лабораторная работа № 5

МНОГОУГОЛЬНИКИ

С помощью команды “POLYGON” = “Многоугольник” можно вычерчивать различные многоугольники.

Вид команды:

Command: Polygon

Number of sides:

Команда: Мн-угол

Число сторон:

AutoCAD может строить многоугольники с числом сторон от 3 до 1024. Значения меньше трех и не целочисленные игнорируются. Далее на экран выводится следующий запрос:

Edge/<Center of polygon>:

Сторона/<Центр многоугольника>:

После этого AutoCAD предлагает указать, какой (вписанный или описанный) многоугольник надо вычертить:

Inscribed in circle/Circumscribed about circle(I/C):

Radius of circle:

Вписанный/Описанный вокруг окружности (В/О):

Радиус окружности:

При выборе ответа “Edge” = “Сторона” многоугольник строится по стороне:

Command: Polygon Number of sides:6

Edge/<Center of polygon>:E

First end point of edge:50,150

Secjnd end point of edge:@100<-60

Команда: Мн-угол Число сторон: 6

Сторона/<Центр многоугольника>: С

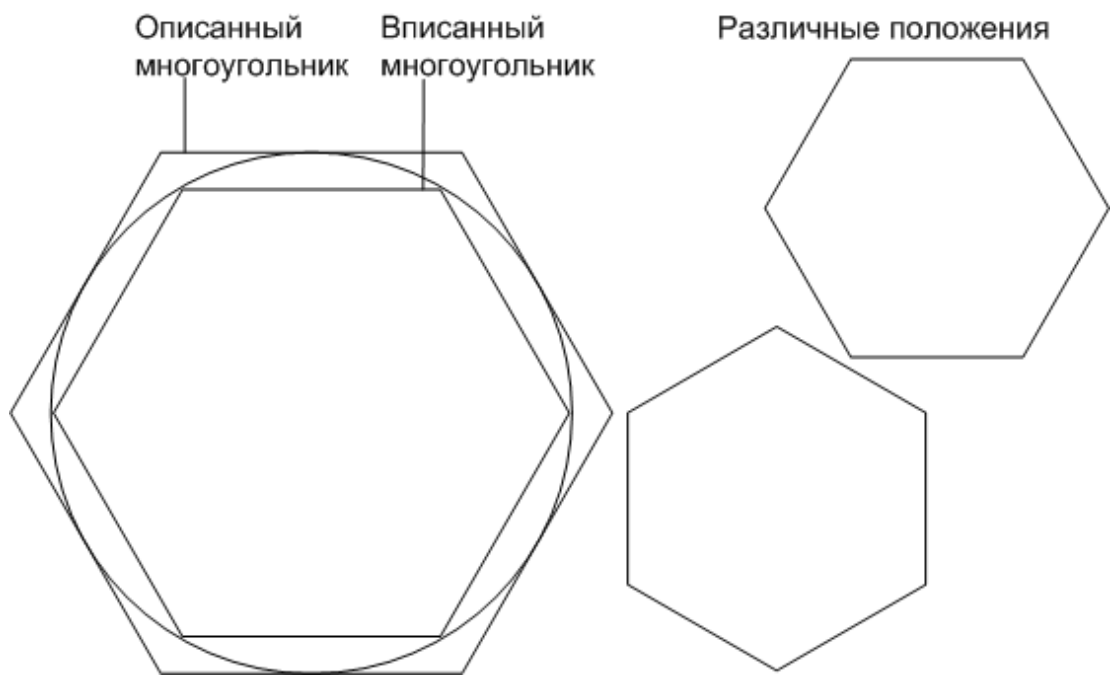
Первый конец стороны: 50,150

Второй конец стороны: @100<-60

Получился шестиугольник, причем координаты второй точки определены, как полярные.

Задание

Построить указанные многоугольники



Лабораторная работа № 6

ПОСТРОЕНИЕ КОЛЕЦ

[Построение колец](#)

[Построение эллипса](#)

[Закрашенные области](#)

[Задания](#)

Для этого предусмотрена команда “Donut” = “Кольцо”. После этого обрабатывается следующий диалог:

Command: Donut

Inside diameter<текущее значение>:

Команда: кольцо

Внутренний диаметр<текущее значение>:

Можно принять по умолчанию текущее или ввести новое значение внутреннего диаметра. Следующий запрос:

Outside diameter<текущее значение>:

Внешний диаметр <текущее значение>:

После ввода диаметров кольца система запрашивает координаты его центра:

Center of donut:

Центр кольца:

ПОСТРОЕНИЕ ЭЛЛИПСА

Для этого предусмотрена команда “Ellipse” = “Эллипс”. После вызова команды в строке команд появляется следующий запрос:

Command: Ellips

<Axis endpoint 1>/Center:

Команда: Эллипс

<1-й конец оси>/Центр

Как известно, для построения эллипса требуется указание одной из осей и эксцентриситета. После ввода первой конечной точки оси система выдает следующий запрос:

Axis endpoint 2:

2-й конец оси:

После ввода второй конечной точки система выдает запрос на ввод длины другой оси или поворота:

<Other axis distance>/Rotation:

<Длина другой оси>/Поворот:

Если введено расстояние, то система воспринимает его как половину длины другой оси. Можно ответить также “R”(Rotation) = “П”(Поворот), при этом система интерпретирует ранее заданную ось как большую. Далее следует запрос:

Rotation around major axis:

Поворот вокруг большей оси:

Большая ось воспринимается в качестве диаметра воображаемой окружности, вокруг которого она поворачивается. При этом проекция окружности на неподвижную плоскость принимает вид постепенно сужающегося эллипса. Для предотвращения вырождения эллипса в линию, в

системе допускается задание углов в диапазоне от 0 до 89,4 градуса. Отрицательные углы и углы, превышающие 89,4 градуса, не воспринимаются.

При первом вызове команды “Эллипс” можно задать центр эллипса:

<Axis end point 1>/Center:

<1-й конец оси>/Центр:

Центр эллипса одновременно является точкой пересечения обеих его осей и серединой линии, соединяющей фокусы. После того как в ответ на указанный запрос будет введено “С” = “Ц”, система выдает запрос на ввод координат центра:

Center of ellipse:

Центр эллипса:

После ввода соответствующего значения или указания точки появится следующий запрос:

Axis endpoint:

Конец оси:

В ответ нужно ввести конечную точку любой оси, чтобы определить ориентацию эллипса. Затем выдается очередной запрос на ввод длины другой оси или поворота:

Other axis distance>/Rotation:

<Длина другой оси>/Поворот:

Дальнейшие действия не отличаются от описанных для предыдущего способа построения эллипса.

ЗАКРАШЕННЫЕ ОБЛАСТИ

Команда “SOLID” = “Фигура” позволяет вычерчивать закрашенные области. При этом предполагается работа только с трех- или четырехугольными составляющими область фрагментами.

Command: SOLID

First point:

Second point:

Third point:

Fourth point:

Third point:

Fourth point:

Third point: <Enter>

Команда: Фигура

Первая точка:

Вторая точка:

Третья точка:

Четвертая очка:

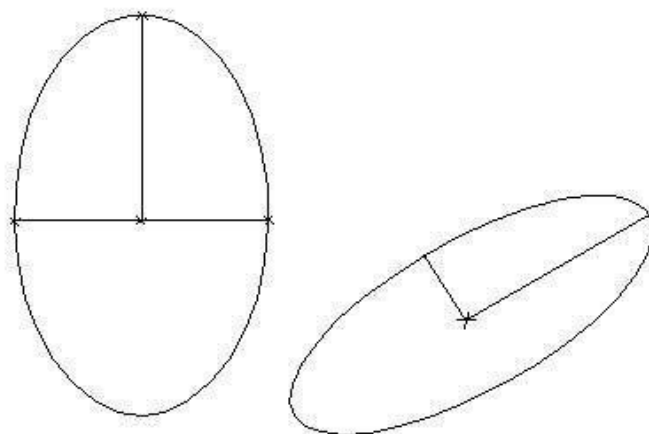
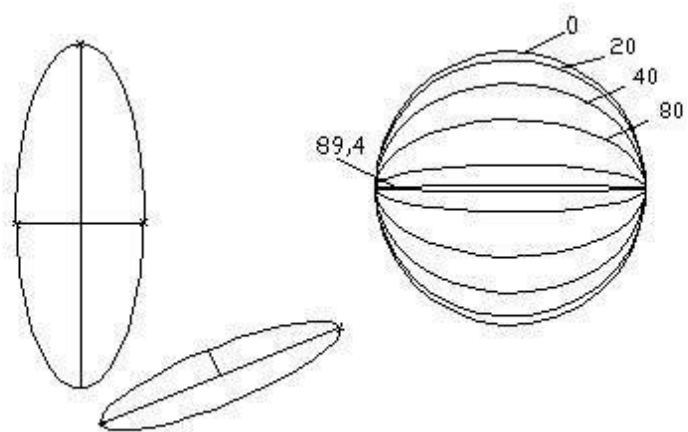
Третья точка:

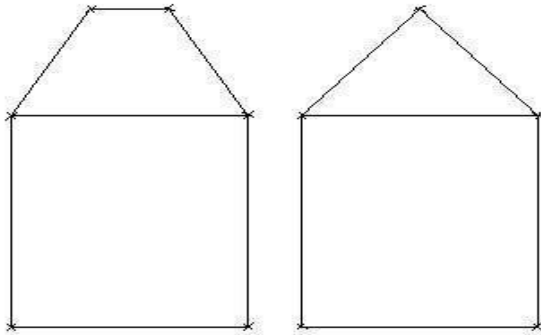
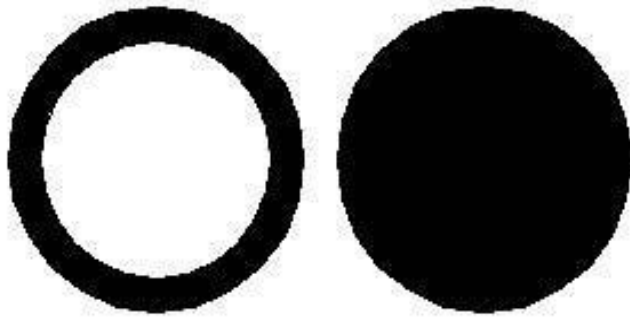
Четвертая точка:

Третья точка: <Enter> для завершения команды “Фигура”.

Задание

Построить предложенные фигуры





Лабораторная работа № 7

ВСТАВКА ТЕКСТА

При работе с текстом возможны следующие диалоги:

A (Start point or Align) – начальная точка или выровненный текст;

C (Center) – центр;

F (Fit) – вписанный текст;

M (Middle) – середина;

R (Right) – вправо.

Возможные запросы системы:

Height – высота;

Rotation angle – угол поворота;

First text line point – начало текстовой строки;

Second text line point – конечная точка текстовой строки.

При выборе опции “Align” = “Выравненный” запрашиваются координаты двух крайних точек, после чего система сама установит высоту букв.

Опция “Fit” = “Вписанный” подобна опции “Align” = “Выравненный”. Но в отличие от “Align”, высота букв определяется пользователем. Система подгонит только ширину букв, ориентируясь на две заданные крайние точки.

Опция “Center” = “Центр” выполняет центрирование базовой линии текста относительно заданной точки.

При помощи опции “Middle” = “Середина” выполняется полное центрирование текста. “Полное” означает центрирование как по горизонтали, так и по вертикали.

Для выравнивания текста по правому краю надо указать конечную точку текста.

Многострочные тексты

Если при повторном запросе системой команды нажать клавишу ввода, то повторно иницируется предыдущая команда (в нашем случае “Text” = “Текст”). Если после этого на запрос начальной точки ответить нажатием клавиши ввода, то это будет означать, что следующая строка должна быть выведена под предыдущей с теми же параметрами. После этого выдается запрос на ввод текста.

Задание

1. Написать предложенный текст.
2. Написать текст выровненный по: левому краю; правому краю; центру.



Лабораторная работа № 8

РЕДАКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РИСУНКА

[Перемещение объектов](#)

[Копирование объектов](#)

[Вращение объектов](#)

[Зеркальное отражение объекта](#)

[Масштабирование элементов рисунка](#)

[Многократное копирование объектов](#)

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ

Command: MOVE

Select objects:

Base point or displacement:

Second point displacement:

Команда: ПЕРЕНЕСИ

Выбери объекты:

Базовая точка перемещения:

Вторая точка перемещения:

КОПИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ

Command: COPY

Select objects:

< Base point or displacement>/Multiple:

Second point:

Команда: КОПИРУЙ

Выбери объекты:

<Базовая точка перемещения>/Несколько:

Вторая точка:

ВРАЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ

Command: ROTATE

Select objects:

Base point:

<Rotation angle>/Reference:

Reference angle:

New angle:

Команда: ПОВЕРНИ

Выбери объекты:

Базовая точка:

<Угол поворота>/Ссылка

Угол ссылки:

Новый угол:

ЗЕРКАЛЬНОЕ ОТРАЖЕНИЕ ОБЪЕКТА

Command: MIRROR

Select objects:

First point of mirror line:

Second point:

Delete old objects? <N> :

Команда: ЗЕРКАЛО

Выбери объекты:

Первая точка оси отражения:

Вторая точка:

Удалить старые объекты? <Нет>

МАСШТАБИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РИСУНКА

Command: SCALE

Select objects:

Base point:

<Scale factor>/Reference:

Команда: МАСШТАБ

Выбери объекты:

Базовая точка:

<Масштаб>/Ссылка:

Если коэффициент превышает единицу, то происходит увеличение объекта, а при значении коэффициента от 0 до 1 – уменьшение.

МНОГОКРАТНОЕ КОПИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ

Command: ARRAY

Select objects:

Rectangular or Polar array(<R>/P):

Number of rows (---)<1>:

Number of columns(III)<1>:

Unit cell or distance between rows(---):

Distance between columns(III):

Center point of array:

Number of items:

Angle to fill (+=ccw,-=cw)<360>:

Rotate objects as they are copied?<Y>:

Команда: МАССИВ

Выбери объекты:

Прямоугольный или Круговой массив (П/К):

Число строк (---)<1>:

Число столбцов(III)<1>:

Размер ячейки или расстояние между строками(---):

Расстояние между столбцами(III):

Центр массива:

Число элементов:

Угол заполнения(+=прс, -=пс)<360>:

Поворачивать объекты при копировании?<Да>:

Задание положительного угла означает размещение против часовой стрелки, а отрицательного угла – по часовой стрелке.

Лабораторная работа № 9

РЕДАКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РИСУНКА

[Частичное стирание элементов рисунка](#)

[Отсечение графических объектов](#)

[Сопряжение объектов](#)

[Подобные графические объекты](#)

[Редактирование полилиний](#)

ЧАСТИЧНОЕ СТИРАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РИСУНКА

Command: BREAK

Enter second point (of F for first point):

Команда: РАЗОРВИ

Введите вторую точку (или F для первой точки):

Запрос на ввод первой точки в таком случае пропускается. AutoCAD считает, что указанная при выборе точка одновременно является и первой точкой разрыва. Если это не так, то в ответ на последний запрос нужно ввести «F» = «П» для ввода первой точки, после чего повторяются запросы на ввод первой и второй точки.

Следует иметь в виду, что отмеченные дуги окружностей всегда стираются от первой точки ко второй против часовой стрелки.

ОТСЕЧЕНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Command: TRIM

Select objects:

Команда: ОБРЕЖЬ

Выбери объект:

В качестве граничных объектов можно задавать только линии, окружности, дуги и ломаные. В противном случае в строке команд появляется сообщение:

No edges selected

Cannot TRIM this entity

Entity does not intersect an edge

Circle must intersect twice

Ни одной кромки не выбрано

Не могу обрезать этот примитив

Объект не пересекается с кромкой

Окружность должна пересекаться в двух точках

СОПРЯЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ

Command: FILLET

Polyline/Radius/<Select first objects>:

Select second objects:

Команда: СОПРЯГИ

Полилиния/Радиус/<Выбери первый объект>:

Выбери второй объект:

ПОДОБНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Command: OFFSET

Offset distance of Through <последнее>:

Select objects to offset:

Side to offset:

Through point:

Команда: ПОДОБИЕ

Величина смещения или точка <последнее>:

Выбери объект для создания ему подобных:

Сторона смещения:

Через точку:

РЕДАКТИРОВАНИЕ ПОЛИЛИНИЙ

Command: PEDIT

Select polyline:

Команда: ПОЛПРЕД

Выберите полилинию:

После выбора одного из примитивов система сначала проверит, является ли он полилинией. Если выбрана не полилиния, то выдается следующее сообщение:

Entity selected is not a polyline.

Do you want to turn it into one?

Выбранный объект – не полилиния.

Сделать его полилинией?

Если ответить “Y” = “Да”, то выбранный объект преобразуется в полилинию. При правильном выборе система выдает запрос:

Close/Join/Edit vertex/Fit curve/Spline curve/Decurve/Undo/eXit<X>:

Замкни/Добавь/Ширина/Вершина/СГладь/СПлайн/Убери
сгл./Отмени/выХод<X>%

Если выбранная полилиния оказалась замкнутой, то в запросе вместо опции “Close” = “Замкни” появляется опция “Open” = “Разомкни.”

Опция “Join” = “Добавь” используется только для незамкнутой полилинии, когда к существующей полилинии необходимо присоединить новый элемент.

Необходимым условием дополнения полилинии новым элементом является наличие у них общей конечной точки.

Опция “Edit vertex” = “Вершина” позволяет выбрать одну из вершин полилинии и произвести над ней и образующими сегментами описанные ниже операции редактирования.

Next/Previous/Break/Insert/Move/Regen/Straighten/Tangent/Width/eXit <N>:

След/Пред/Разорви/Вставь/Перенеси/Реген/Выпрями/Касат/Ширина/выХод<C>:

С помощью опций “Next” = “След” и “Previous” = “Пред” маркер перемещается на следующую или предыдущую вершины полилинии соответственно.

В результате выбора опции “Break” = “Разорви” запоминается положение отмеченной вершины, и команда выдает новый список опций для выбора:

Next/Previous/Go/eXit<N>:

След/Пред/Выполни/выХод<C>:

После этого можно переместить маркер к следующей вершине. Если выбрать опцию “Go” = “Выполни”, то полилиния в отмеченной вершине будет разорвана. Если выбрать две вершины, то сегмент между ними удаляется.

Прекратить выполнение операции разрыва можно, выбрав опцию “eXit”= “выХод”, и тем самым вернуться к запросу опции “Edit vertex” = “Вершина”.

При необходимости добавления к существующей полилинии новой вершины выбирается опция “Insert” = “Вставь”. Система выдает запрос:

Enter location of new vertex:

Введите положение новой вершины:

Если возникает необходимость перенести некоторую вершину в новое место, то она отмечается, а затем выбирается опция перемещения “Move” = “Перенеси”. После этого система выдает запрос:

Enter new location:

Введите новое положение:

Если выбрана опция выпрямления «Straighten» = «Выпрями», система выдает запрос, аналогичный запросу при выборе опции «Break» = «Разорви».

Здесь также можно маркировать нужные вершины, а затем активизировать выпрямление, выбирая опцию «Go» = «Выполни». В результате все сегменты между отмеченными точками стираются и заменяются одним прямолинейным сегментом.

С помощью опции «Tangent» = «Касат» отмеченной вершине ставится в соответствие направление касательной. После выбора опции система выдает запрос:

Direction of tangent:

Направление касательной:

Выбор опции «Width» = «Ширина» приводит к появлению следующего запроса:

Enter starting width <текущая>:

Enter ending width <начальная>:

Введите начальную ширину <текущая>:

Введите конечную ширину <начальная>:

Чтобы отобразить произведенные изменения на экране необходимо воспользоваться командой “Regen” = “Реген”.

В результате выбора опции “Fit curve” = “Сгладь” строится гладкая кривая, состоящая из пар дуг и проходящая через все вершины полилинии.

При выборе опции «Spline curve» = «Сплайн» кривая обязательно проходит через крайние вершины полилинии, но не обязательно через промежуточные.

Если построенная кривая не удовлетворяет пользователя, он может ее удалить, воспользовавшись опцией «Decurve» = «Убери сгл.». Из сегментов, преобразованных в дуги, снова получают линии, и все дополнительные вершины удаляются. Ранее заданные направления касательной в вершинах восстанавливаются.

Лабораторная работа № 10

КОМАНДЫ ПОЛУЧЕНИЯ СПРАВОК

[Определение площади](#)

[Определение расстояния](#)

[Определение координат точек](#)

[Время](#)

[Задание](#)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ

Command: AREA

<First point>/Entity/Add/Subtract:

Команда: Площадь

<Первая точка>/Примитив/Добавить/Вычесть:

Задание

Начертите квадрат, сторона которого равна 100.00. В этом квадрате начертите три окружности:

1-я окружность диаметром 27.45;

2-я окружность диаметром 28.7;

3-я окружность диаметром 12.47.

Определите общую площадь (Total area) квадрата, затем вычтите последовательно площадь первой окружности, площадь второй окружности, площадь третьей окружности. Запишите все промежуточные значения.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ

Command: DIST

First point:

Second point:

Distance=

Angle in XY plane=

Angle from XY plane=

Delta X= Delta Y= Delta Z=

Команда: Дист

Первая точка:

Вторая точка:

Расстояние=

Угол в плоскости XY=

Угол с плоскостью XY=

Дельта X= Дельта Y= Дельта Z=

Задание

Определить расстояния между всеми вершинами квадрата.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ТОЧЕК

Command: ID

Point:

X= Y= Z=

Команда: Коорд

Точка:

X= Y= Z=

Задание

Определить координаты всех вершин квадрата.

ВРЕМЯ

Command: TIME

Current time:

Drawing created:

Drawing last updated:

Time in drawing editor

Elapsed timer:

Time on

Time off

Команда: Время

Текущее время:

Время создания рисунка:

Время последней обработки рисунка:

Время работы в графическом редакторе:

Затраченное время:

Таймер включен

Таймер отключен

Задание

Определить текущее время.

Лабораторная работа № 11

ШТРИХОВКА

Command: HATCH

Pattern(? Or name/U, style)⟨⟩:

Scale for pattern⟨⟩:

Angle for pattern⟨⟩:

Команда: Штрих

Образец(? или имя/С, стиль)⟨значение по умолчанию⟩:

Масштаб штриховки ⟨⟩:

Наклон штриховки ⟨⟩:

Normal - нормальный тип штриховки

Outer - внешний тип штриховки (снаружи вовнутрь)

Ignore - игнорирующий тип штриховки

Задание

Используйте существующие виды штриховки, создайте свой вид.

ЛИНИИ ШТРИХОВКИ КАК ОТДЕЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ

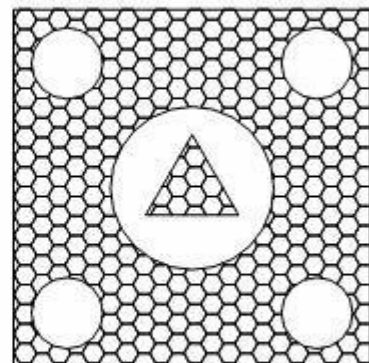
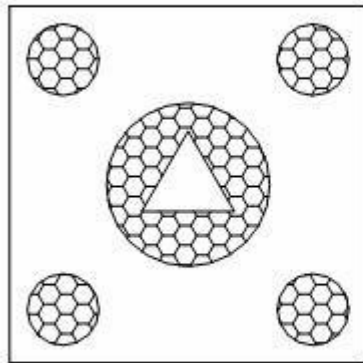
Command: EXPLODE

Команда: Расчлени

Задание

Построить предложенные фигуры.

Расчлените элементы штриховки.



Лабораторная работа № 12

СНЯТИЕ ФОСОК НА ЭЛЕМЕНТАХ РИСУНКА

[Деление графических примитивов](#)

[Представление точек](#)

[Разметка объектов](#)

С помощью этой команды две пересекающиеся линии можно отсекать на определенном расстоянии от точки пересечения и соединять концы отсеченных линий новым линейным сегментом. Такой процесс называется «снятие фаски». Эту функцию выполняет команда «CHAMFER» – «ФАСКА», как пункт меню «MODIFY».

Command: CHAMFER

Polyline/Distance/<Select first line>:

Select second line:

Команда: ФАСКА

Полилиния/Длина/<Укажите первый отрезок>:

Укажите второй отрезок:

Чтобы сразу описать размеры фаски, необходимо ввести «D» = «Д» («Длина»), после чего появляются запросы на ввод длин фаски для первой и второй линий:

Enter first chamfer distance<текущее значение>:20

Enter second distance<20>:30

Введите первую длину фаски:20

Введите вторую длину фаски <20>:30

Для снятия фасок на всем протяжении полилинии следует ввести «P» = «П» («Полилиния»).

Задание

Рассмотреть действие данной команды на прямоугольнике.

ДЕЛЕНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ПРИМИТИВОВ

Команда «DIVIDE» - «ПОДЕЛИ» обеспечивает деление выбранного графического объекта на равные части. Делить можно только линии, окружности, дуги и полилинии.

Command: DIVIDE

Select object to divide:

<Number of segments>/Block:

Команда: ПОДЕЛИ

Выберите объект для деления:

<Число сегментов>/Блок:

В ответ можно указать число в диапазоне от 2 до 32767. После его ввода система проставит маркеры соответствующим образом.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ТОЧЕК

После выбора опции «PDMODE» выдается запрос на ввод числового значения, соответствующего тому или иному представлению точек. Основным представлениям соответствуют значения от 1 до 4: 0 – точка как таковая, 1 – ничего, 2 – крест, 3 – косой крест, 4 – вертикальный штрих вверх. Можно вводить 32, 64, 96.

Задание

Выполнить деление квадрата, окружности и т.д. на любое число отрезков с различным представлением точек.

РАЗМЕТКА ОБЪЕКТОВ

С помощью команды «MEASURE» - «РАЗМЕТЬ» можно разместить маркеры через равные интервалы. Размечать можно только линии, окружности, дуги и полилинии.

Command: MEASURE

Select object to measure:

<Segment length>/Block:

Команда: Разметь

Выберите объект для разметки:

<Длина сегмента>/Блок:

Задание

Выполнить разметку линии, окружности и т.д. на отрезки любой длины различным представлением точек.

Лабораторная работа № 13

РИСОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Среди команд, реализующих возможность прорисовки трехмерных объектов, особое место занимают такие, которые предоставляют пользователю выбор точки зрения в трехмерном пространстве.

С помощью команды «VPOINT» = «ТЗРЕНИЯ» устанавливается точка зрения в пределах текущего видового экрана. В результате все объекты выглядят так, как если смотреть на них из этой заданной точки. При этом следует всегда учитывать, что объект на экране поворачивается, а пользователь как зритель как бы его «обходит».

Command: VPOINT

Rotate/<View point>:

Команда: ТЗРЕНИЯ

Поверни/<Точка обзора>

<текущее значение>:

Если выбрать опцию «Rotate» - «Поверни», то последует новый запрос:

Enter angle in X-Y plane from X axis <270>:

Enter angle from X-Y plane <90>:

Введите угол в плоскости X-Y относительно оси X <270>:

Введите угол с плоскостью X-Y <90>:

Точку зрения можно определить явно, введя соответствующие значения координат. Пользователь облегчит себе работу, отвечая на запрос системы нажатием клавиши «Enter». В результате в распоряжение пользователя предоставляется «компас» и «тройка осей координат».

Так называемый «компас» можно представить как двухмерное представление глобуса, центральная точка на котором соответствует северному полюсу, внутренняя окружность – экватору, а внешняя окружность – южному полюсу.

Данная конструкция включает небольшое перекрестие, которое можно позиционировать в любую точку на «компасе». Соответственно движению перекрестия в пределах «компаса» изменяется и ориентация осей.

В таблице приводятся тройки координат для выбора точки зрения в трехмерном пространстве:

Положение точки обзора

Тройка координат

Справа, спереди, сверху

1,-1,1

Слева, спереди, сверху

-1,-1,1

Справа, сзади, сверху

1,1,1

Слева, сзади, сверху

-1,1,1

Справа, спереди, снизу

1,-1,-1

Слева, спереди, снизу

-1,-1,-1

Справа, сзади, снизу

1,1,-1

Слева, сзади, снизу

-1,1,-1

Вид сверху

0,0,1

Вид снизу

0,0,-1

Вид справа

1,0,0

Вид слева

-1,0,0

Вид спереди

0,-1,0

Вид сзади

0,1,0

Задание

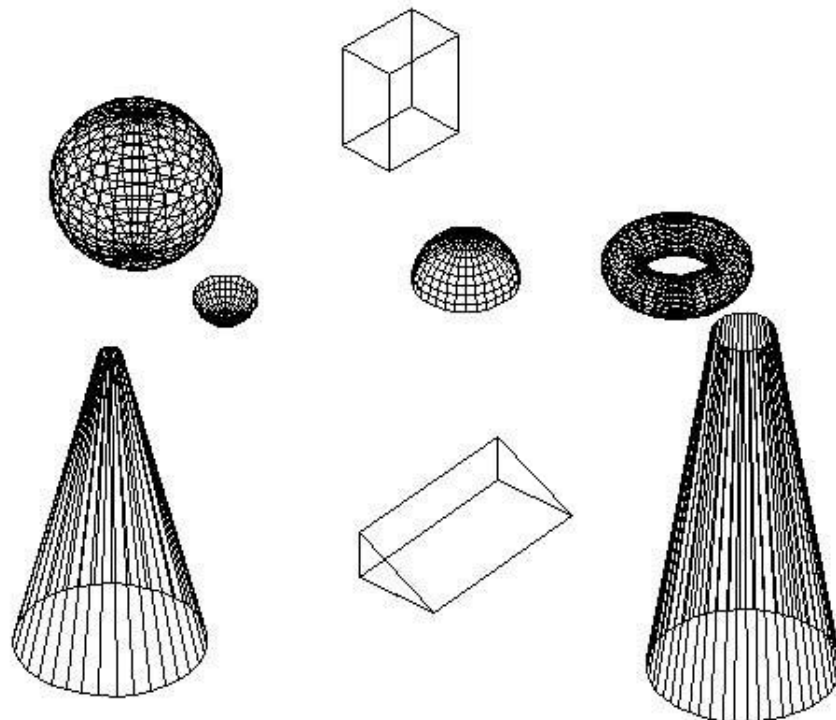
Начертить параллелограмм и рассмотреть его со всех точек зрения.

Для вычерчивания трехмерных поверхностей служит команда «3D Surfacts» опции «Surfaces» = «Поверхности» пункта меню «Draw».

Задание

Построить и рассмотреть все предлагаемые командой трехмерные поверхности, включая усеченный конус.

Примеры построения трехмерных фигур в системе AutoCAD



2. Самостоятельная работа студентов (69 час)

1. Знакомство с периодической литературой, освещающей основные научно-технические проблемы в области компьютерных технологий.
2. Оформление лабораторных работ.
3. Подготовка к защитах лабораторных работ.
4. Подготовка к зачету.
5. Оформление пояснительной записки и графической части курсовой работы.

Перечень форм контроля знаний студентов

Промежуточный контроль знаний студентов осуществляется при выполнении и сдаче каждого задания лабораторной работы.

В качестве заключительного контроля знаний студентов служит зачет и курсовая работа.

Оценка знаний студентов

Нормы оценки знаний предполагают учет индивидуальных особенностей студентов, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений.

В устных и письменных ответах студентов оцениваются знания и умения. При этом учитывается: глубина знаний, полнота знаний и владение необходимыми умениями (в объеме полной программы); осознанность и самостоятельность применения знаний и способов учебной деятельности, логичность изложения материала, включая обобщения, выводы (в соответствии с заданным вопросом), соблюдение норм литературной речи.

Оценка "пять" - материал усвоен в полном объеме; изложен логично; основные умения сформулированы и устойчивы; выводы и обобщения точны.

Оценка "четыре" - в усвоении материала незначительные пробелы: изложение недостаточно систематизированное; отдельные умения недостаточно устойчивы; в выводах и обобщениях допускаются некоторые неточности.

Оценка "три"- в усвоении материала имеются пробелы: материал излагается несистематизированно; отдельные умения недостаточно сформулированы; выводы и обобщения аргументированы слабо; в них допускаются ошибки.

Оценка "два" - основное содержание материала не усвоено, выводов и обобщений нет.

Ставится "зачет" - материал усвоен в полном объеме; изложен логично; основные умения сформулированы и устойчивы; выводы и обобщения точны или в усвоении материала незначительные пробелы: изложение недостаточно систематизированное; отдельные умения недостаточно устойчивы; в выводах и обобщениях допускаются некоторые неточности.

Ставится "незачет" - в усвоении материала имеются пробелы: материал излагается несистематизированно; отдельные умения недостаточно сформулированы; выводы и обобщения аргументированы слабо; в них допускаются ошибки, основное содержание материала не усвоено.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Ацгер В. AutoCAD: Пер. с нем. - К.:Торгово-издательское бюро ВНУ, 1993. - 320 с.
2. Пономаренко С.В. Adobe Photoshop 4,0 в подлиннике.- СПб.:ВПУ, 1998.
3. Мильбурн К.Секреты специальных эффектов Photoshop 4,0. - СПб.:Питер, 1998.

Методическое обеспечение

1. Сухова Т.Н., Абакумова И.В., Тибенко Т.А. Работа в графическом редакторе AutoCAD.- Благовещенск, 2006.

4 ГРАФИК САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Содержание самостоятельной работы студентов	Объем самостоятельной работы студентов, час	Сроки выполнения самостоятельной работы студентов	Контроль выполнения самостоятельной работы студентов
Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	30	В течение семестров 6,7	Опрос студентов во время лабораторных работ
Оформление лабораторных работ	14	В течение семестров 6,7	Проверка качества и

			правильности выполнения лабораторных работ
Подготовка к защитам лабораторных работ	6	В течение семестров 6,7	Проверка знаний студентов во время защиты лабораторных работ
Подготовка к зачету	4	К концу семестра 6	Проверка знаний студентов во время сдачи зачета
Разработка и оформление курсовой работы	25	К концу семестра 7	В течение семестра и во время защиты курсовой работы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

№ недели	№ темы	Вопросы, изучаемые на лекции	Занятия (№)		Самостоятельная работа		
			практическое	лабораторные	содержание	часы	форма контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Описание функций		1,2,3,4 .5,6,7	Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	8	Отчет по лабораторным занятиям. Сдача зачета
8	2	Вставка текста в рисунок		8,9,10	Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	4	Отчет по лабораторным занятиям. Сдача зачета
114	3	Шрифты в системе AutoCAD		11,12	Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	2	Отчет по лабораторным занятиям. Сдача зачета

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
13	4	Редактирование элементов рисунков		13,14,15,16,17,18	Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	8	Отчет по лабораторным занятиям. Сдача зачета
19	5	Представление рисунков на мониторе		19,20,21	Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	4	Отчет по лабораторным занятиям. Сдача зачета
22	6	Шрихтовка		22,23,24,25,26	Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	8	Отчет по лабораторным занятиям. Сдача зачета
27	7	Проставление размеров объектов на рисунке		27,28	Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	2	Отчет по лабораторным занятиям. Сдача зачета
29	8	Трехмерные объекты		29,30,31	Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	4	Отчет по лабораторным занятиям. Сдача зачета

1	2	3	4	5	6	7	8
32	9	Оцифровка лекал		32,33, 34,35, 36,37, 38,39, 40,41, 42,43, 44	Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	23	Защита курсовой работы
46	10	Выполнение двухкомплектной раскладки лекал		45,46, 47,48	Знакомство с периодическими изданиями в области швейной промышленности, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области проектирования швейных изделий с использованием компьютерных технологий	6	Защита курсовой работы

Татьяна Николаевна Сухова, *канд.техн.наук, доцент кафедры КиТО АмГУ*

Татьяна Александровна Тибенко, *ассистент кафедры КиТО АмГУ*

Спецпрактикум на ЭВМ

Учебно-методический комплекс по дисциплине для специальности 260901 –
«Технология швейных изделий»