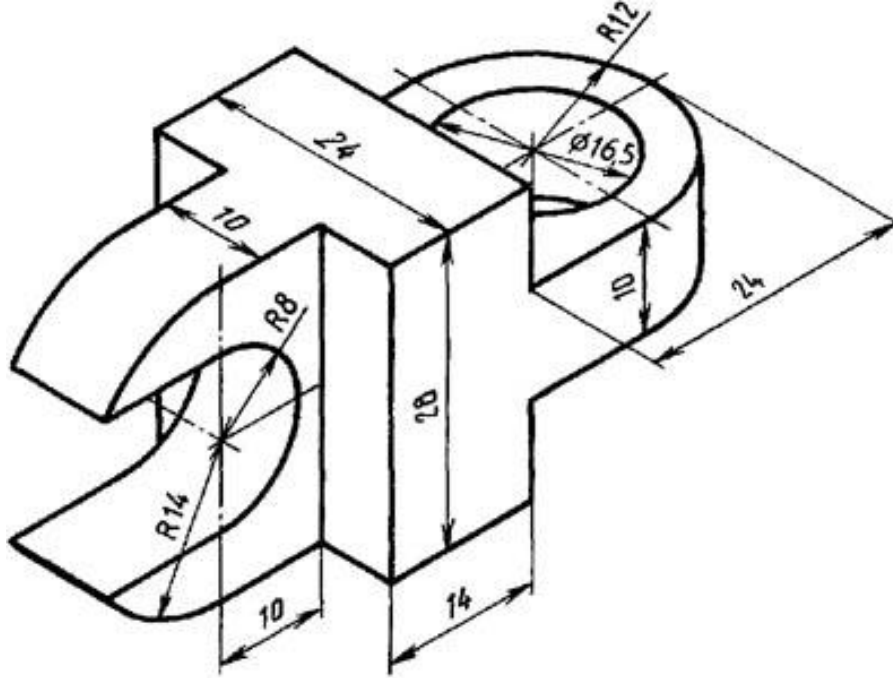


ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

Создание трехмерной модели детали


Задача:

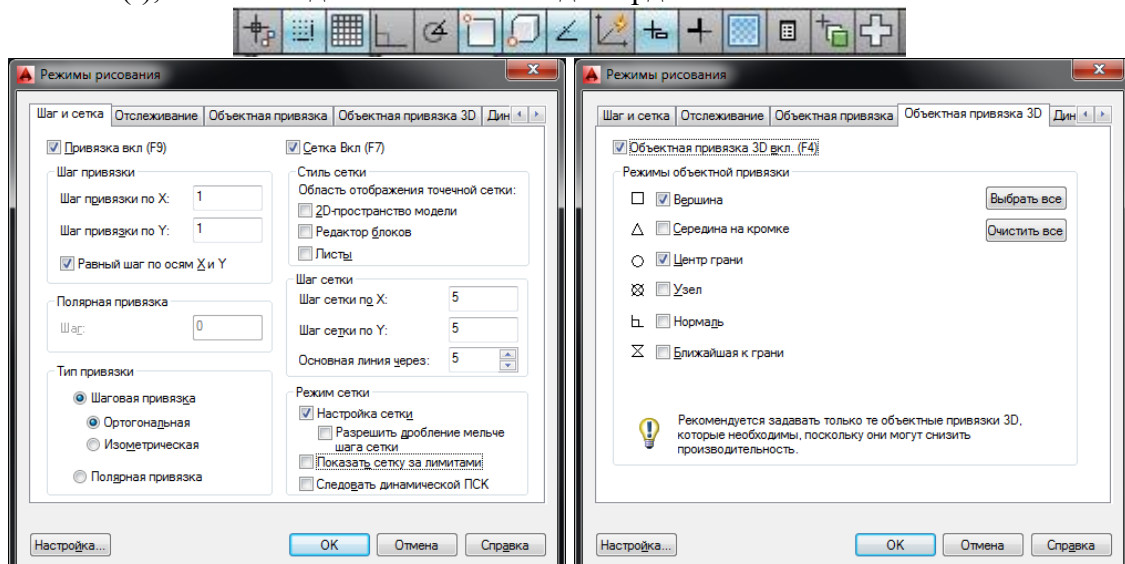
Построить трехмерную модель детали (Держателя) по приведенным параметрам.



Держатель

Первоначальные настройки пространства модели чертежа:

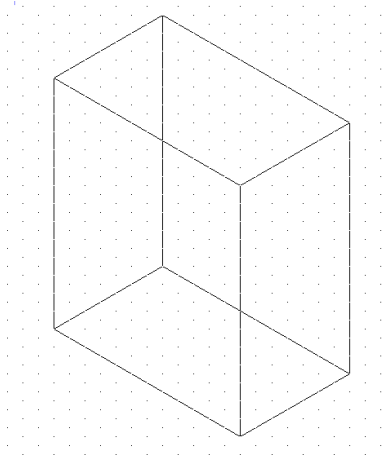
1. Открыть файл чертежа с настроенными штампами (результат лаб.раб.1). Сохранить в личном каталоге как чертеж под именем «Лаб.раб.5»
2. Переключить рабочее пространство AutoCAD в модель «3D-моделирование», например, с помощью инструмента .
3. При выполнении трехмерных построений удобно использовать изометрические виды. Для установки стандартного вида, называемого юго-западной изометрией, можно воспользоваться пунктом меню **Вид** → **3М виды** → **ЮЗ изометрия**. Там же установить визуальный стиль – **2D каркас**.
4. Включить привязку к сетке (по желанию), включить объектную привязку 3D к вершинам и центрам грани (обязательно), включить объектную привязку к конечным точкам, центрам, пересечениям и продолжениям (!), включить динамический ввод координат.



Выполнение работы:

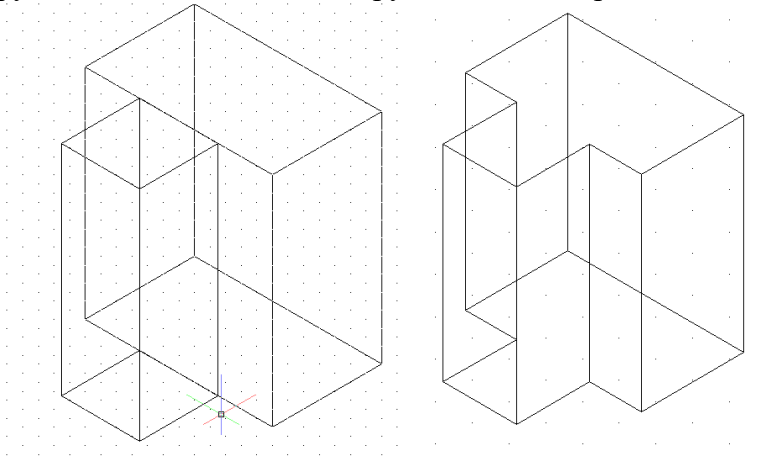
Трехмерные чертежи строятся чаще всего из стандартных блоков и их редактирования (вычитания, слияния и т.д.). Очень важно научиться определять подходящие блоки и операции для получения нужного результата.



1. С помощью инструмента «Ящик» построить центральный параллелограмм фигуры в точке (0,0,0) с основанием 14 x 24 и высотой 28.

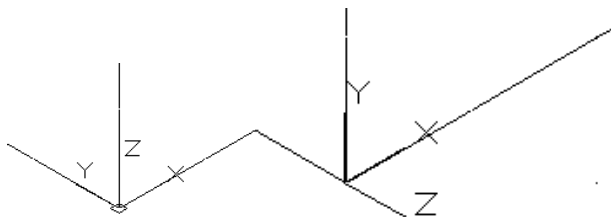


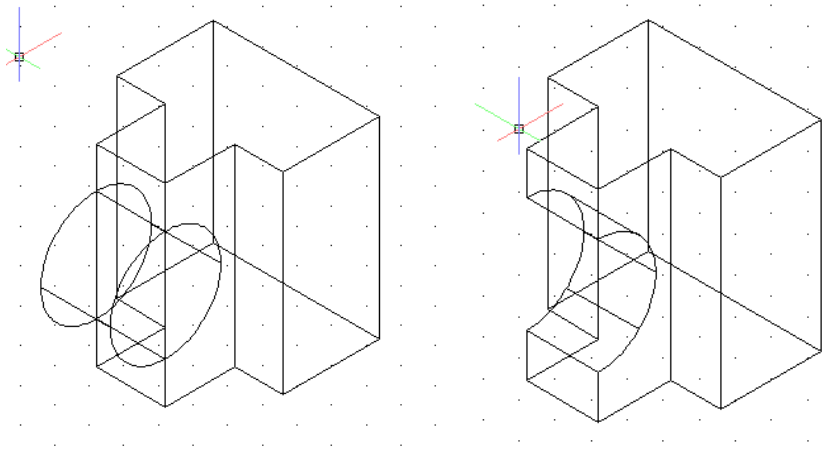
2. Построить рядом второй параллелограмм размерами 10x10x28. Описание одного из алгоритмов построения:

- Выбрать инструмент «Ящик»
- На нижнем ребре «передней» грани справа налево отложить 7 единиц (с помощью шаговой привязки или в продолжение ребра) и установить первую вершину параллелограмма
- Ввести нужные размеры
- С помощью инструмента «Объединить» из группы «Редактирование» объединить обе фигуры.

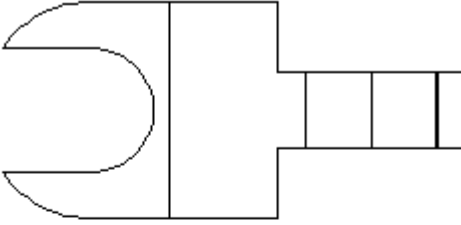
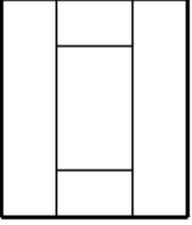
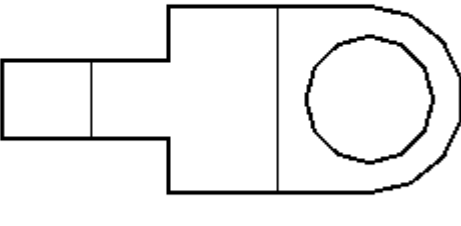
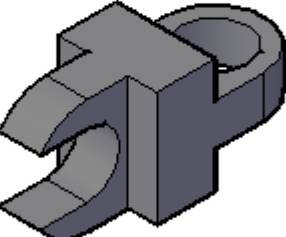


3. В боковой видимой грани построенного параллелограмма начать строить цилиндр с центром на середине переднего ребра, радиусом 8 и высотой 10. Основание цилиндра строится в рабочей плоскости чертежа (x0y). Чтобы построить цилиндр в плоскости, параллельной фронтальной, можно, например, перед построением повернуть Пользовательскую систему координат (ПСК) вокруг оси X  так, чтобы ось Y была направлена вверх. После построения цилиндра лучше вернуть ПСК к исходному варианту с помощью инструмента . Вычесть из основной фигуры построенный цилиндр (при вычитании сначала выбирается основная фигура, потом та, которую надо вычесть).





4. Аналогичным образом, подбирая подходящие по форме фигуры и используя операции объединения и вычитания, построить остальные части детали.
5. На Листе 2 наметить 4 одинаковых прямоугольника (например, с помощью Отрезков). Вписать в них 4 прямоугольных видовых экрана. Разместить в соответствующих экранах три стандартных вида (спереди, сверху и слева) и вид юго-западной изометрии. Масштабы плоских видов должны совпадать! Для каждого видового экрана подобрать подходящий визуальный стиль. Распечатать итог в pdf-файл.

																																					
																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">(8)</td> </tr> <tr> <td style="width: 10%;">Имя</td> <td style="width: 10%;">Посл</td> <td style="width: 10%;">№ докум.</td> <td style="width: 10%;">Подпись</td> <td style="width: 10%;">Дата</td> <td colspan="4" rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">(1)</td> </tr> <tr> <td>Разработ.</td> <td></td> <td>Фамилия и.и.</td> <td></td> <td>(12.1)</td> </tr> <tr> <td>Проектиров.</td> <td></td> <td>Фамилия и.и.</td> <td></td> <td>(12.2)</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">(9)</td> </tr> </table>						(8)				Имя	Посл	№ докум.	Подпись	Дата	(1)				Разработ.		Фамилия и.и.		(12.1)	Проектиров.		Фамилия и.и.		(12.2)						(9)			
				(8)																																	
Имя	Посл	№ докум.	Подпись	Дата	(1)																																
Разработ.		Фамилия и.и.		(12.1)																																	
Проектиров.		Фамилия и.и.		(12.2)																																	
					(9)																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="width: 10%;">Посл</td> <td style="width: 10%;">Посл</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="text-align: center;">(10)</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					Посл	Посл							(10)																								
			Посл	Посл																																	
			(10)																																		

Контрольные вопросы

1. Какие стандартные виды используются в AutoCAD?
2. Перечислите методы редактирования трехмерных тел.
3. Запишите подробный алгоритм построения цилиндрических фрагментов деталей.