


Внимание! Бесплатный легальный AutoCAD можно скачать на сайте students.autodesk.com. Ключ на 5 лет приходит на почтовый адрес в домене mpei.ru.

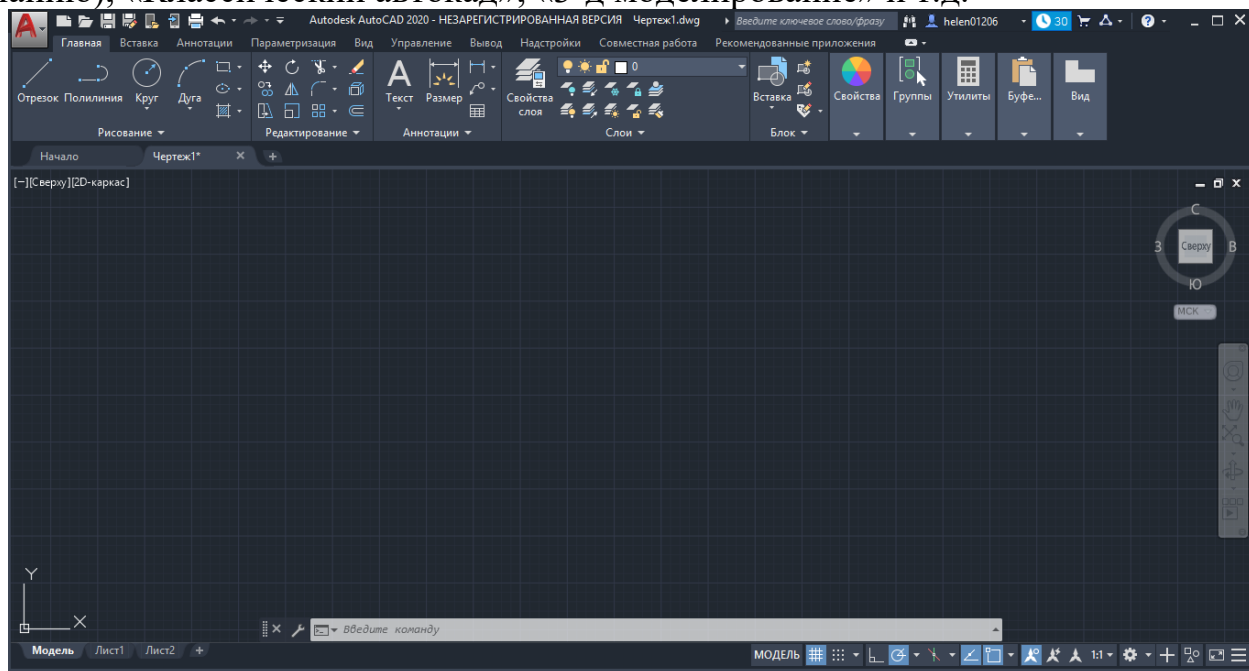
Тема 1. Система AutoCAD. Структура пакета. Система координат. Единицы измерения, масштаб. Слои. Некоторые примитивы и команды редактирования.

Современные технологии позволяют выполнять чертежи автоматизированным способом с использованием различных графических пакетов.

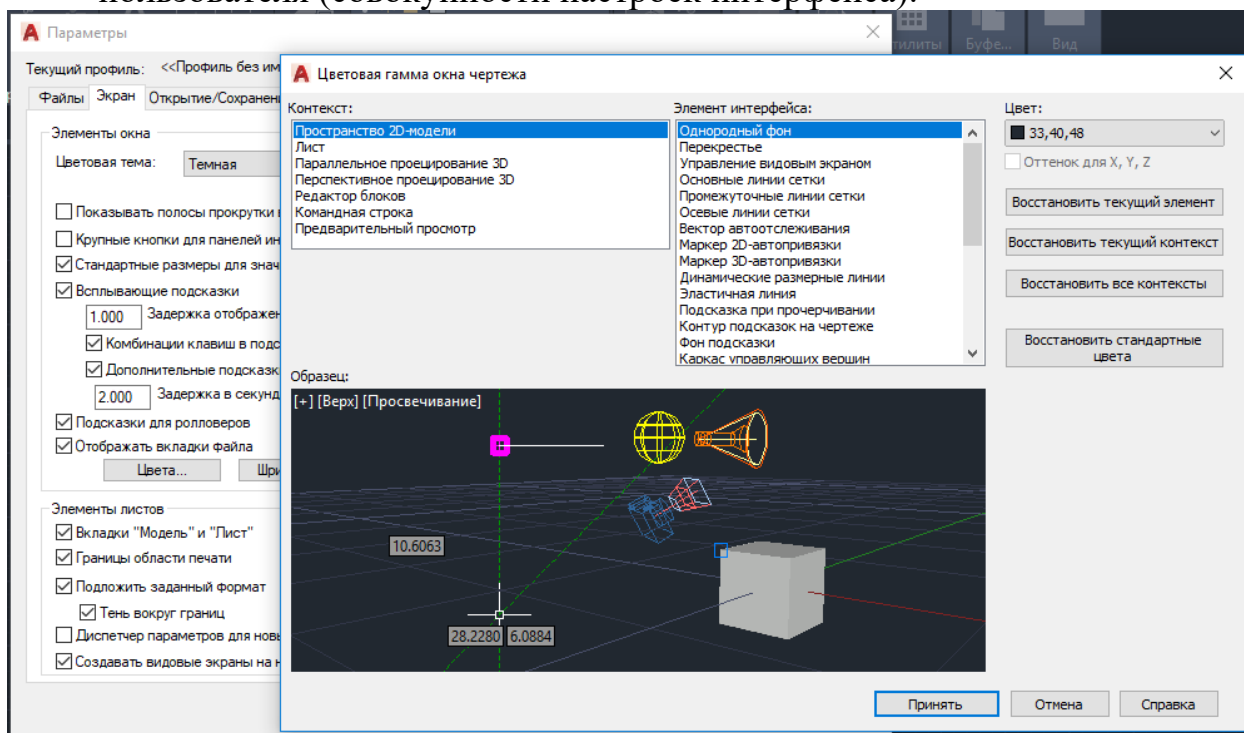
Ниже приводятся рекомендации, полезные при выполнении чертежа в системе AutoCad.

Выполнение любого нового чертежа в системе AutoCad следует начинать с проверки настроек программы в предлагаемой последовательности.

Выбрать интерфейс системы в меню «Переключение рабочих пространств» (правый нижний угол, значок в виде шестеренки ). Доступны варианты: «Рисование и аннотации» (стоит в программе по умолчанию), «Классический автокад», «3-д моделирование» и т.д.

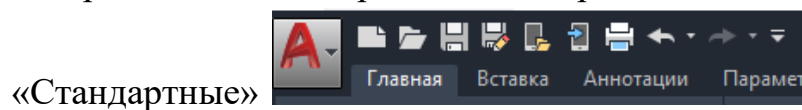


Проверить настройки системы в группе команд «Настройка», доступ на правой кнопке мыши. Здесь находятся команды настройки цветов и размеров всех элементов интерфейса программы, настройки автосохранения, пользовательские настройки правой кнопки мыши, возможность создания, экспорта и импорта собственного профиля пользователя (совокупности настроек интерфейса).



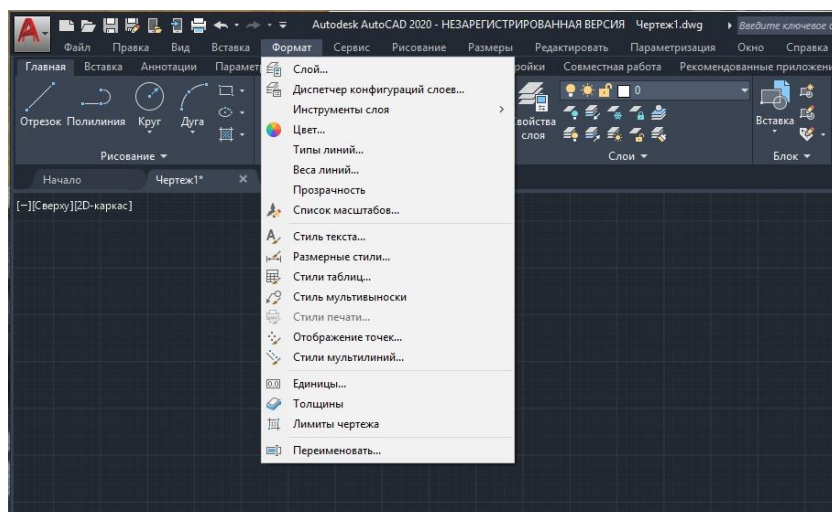
Не следует забывать, что «Профиль» и настройки файла можно сохранить и использовать в дальнейшей работе. Профиль - совокупность параметров, определяющих интерфейс продукта.

Все команды, функции и настройки доступны в строке меню, которая вызывается при помощи стрелки вниз на панели

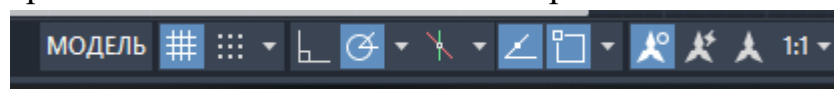


«Стандартные» Границы, в которых выполняется изображение, настраиваются в группе команд «Формат», команда «Лимиты чертежа».

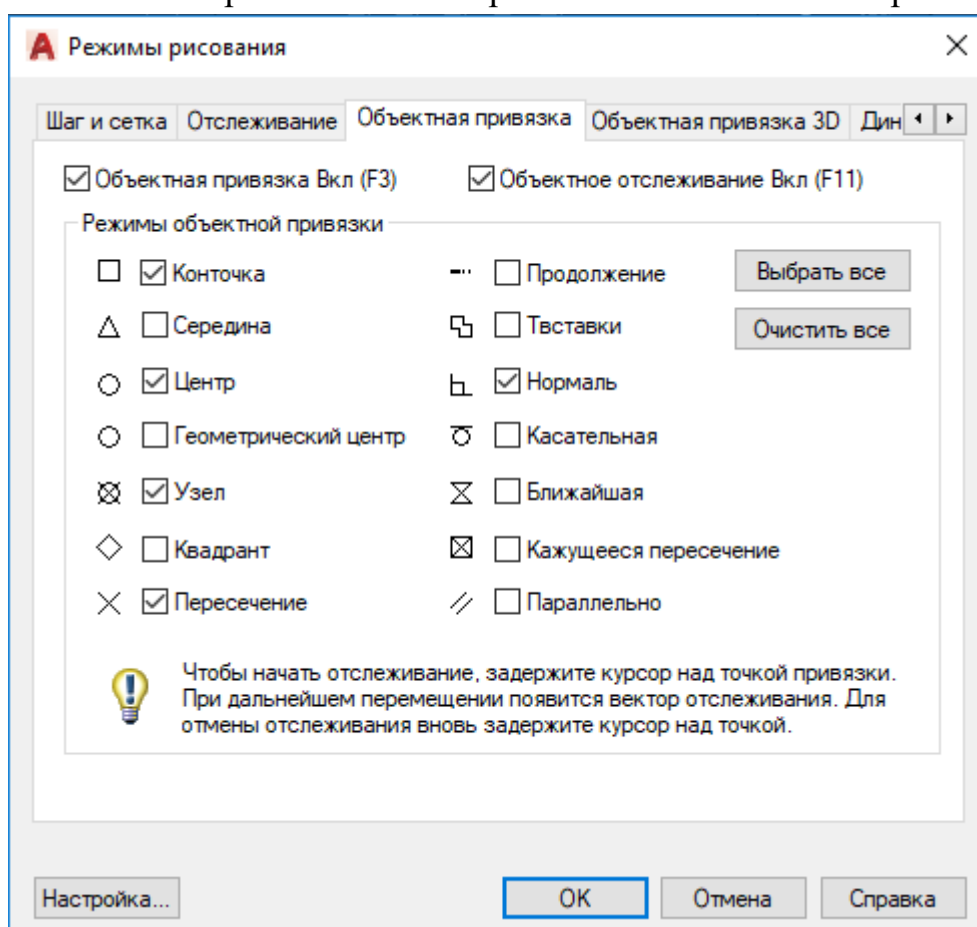
Для настройки элементов программы использовать команды, которые находятся в группе команд «Формат»: «Слои», «Цвета», «Типы линий», «Отображение точек», «Стили текста и размера», «Единицы».



Проверить настройки системы «Объектных привязок», доступ на правой кнопке мыши в области строки с кнопками внизу экрана.



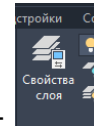
Обычно используют 5-6 основных привязок (например - конечная точка, центр, узел, пересечение, нормаль). Использование большего количества привязок может привести к неточностям в работе.



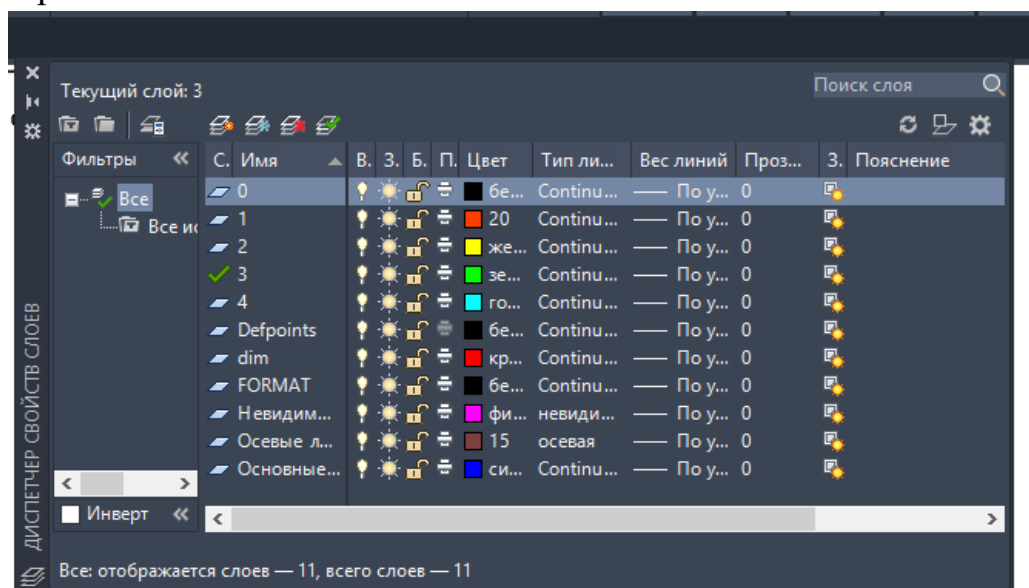
При вычерчивании чертежей, состоящих в основном из прямых,



удобно использовать команду «Сетка», настроив ее параметры в соответствии с размерами изображения (доступ – на правой кнопке мыши).



Количество и содержание Слоев (доступ -), создаваемых пользователем, определяется видом выполняемого чертежа. Полезно под каждый тип линий использовать отдельный слой. Настройки цветов и типов линий меняются щелчком по соответствующей строке.



При вычерчивании горизонтальных и вертикальных линий удобно



использовать режим ортогонального черчения, который зачастую может быть заменен режимом полярного отслеживания

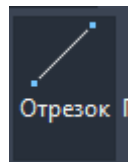
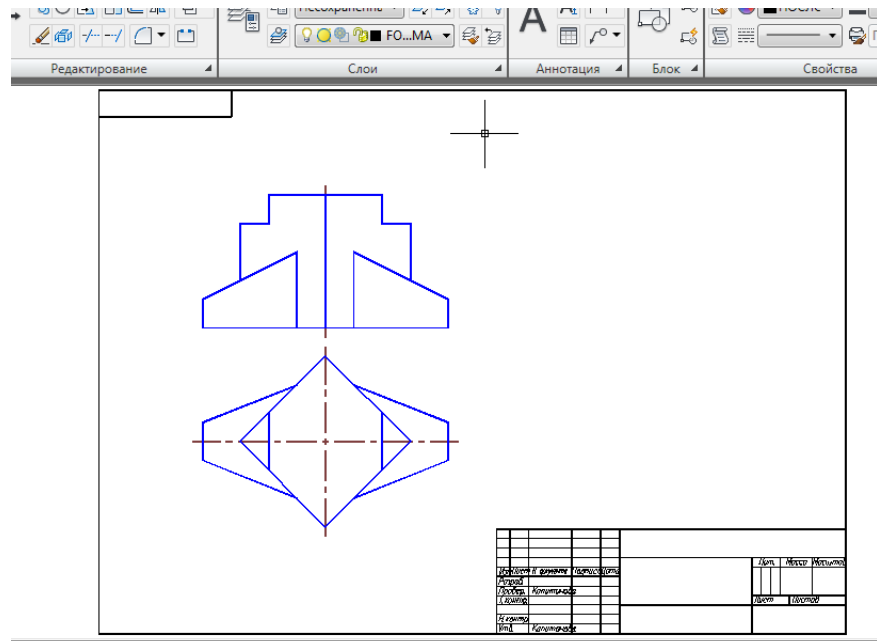


или объектного отслеживания

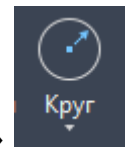


Вычерчивание любого чертежа следует начинать с осевых линий.

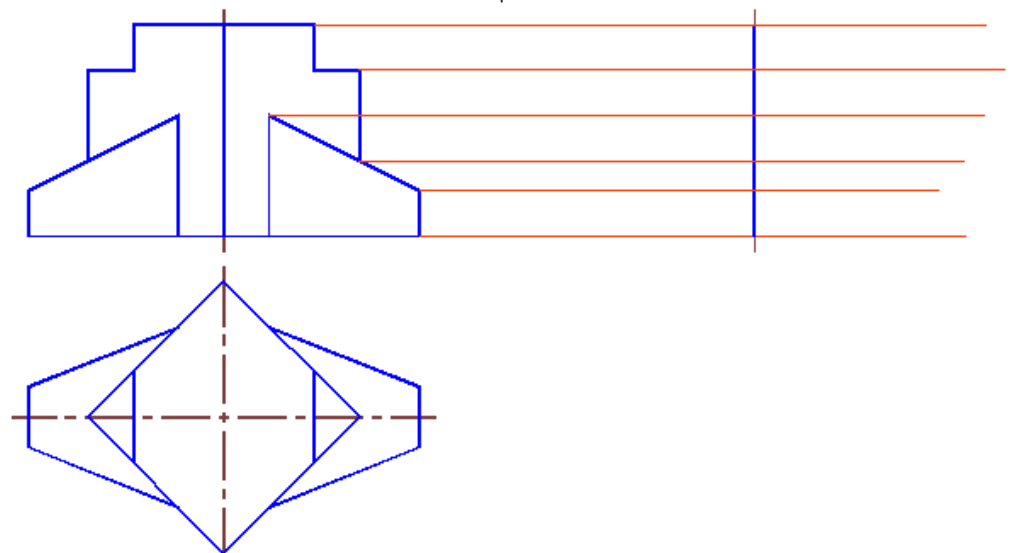
Пример задания для ИГР1. Задача: построить вид слева.



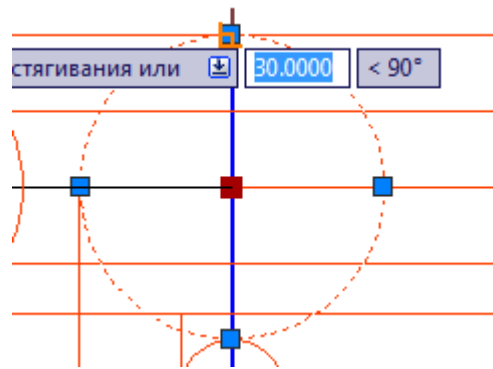
Построения осуществляются с помощью команд «Отрезок»



(выполняет роль линейки) и «Круг» (выполняет роль циркуля).

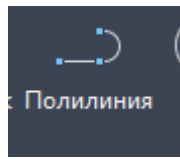


Выделенные щелчком мыши объекты можно переносить за среднюю точку, если она подсвечена красным (это «горячие ручки»). Выделение снимается клавишей «Esc».



Изображение удобно выполнять в тонких линиях, не забывая о команде «Зеркало» для симметричных изображений.

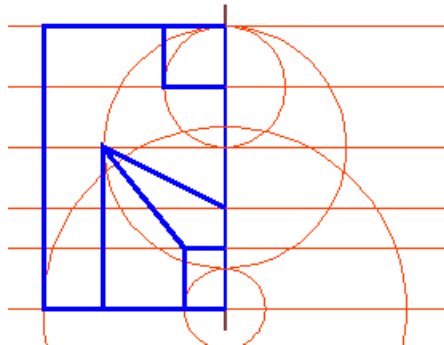
Линии основного контура выполняются с помощью команды



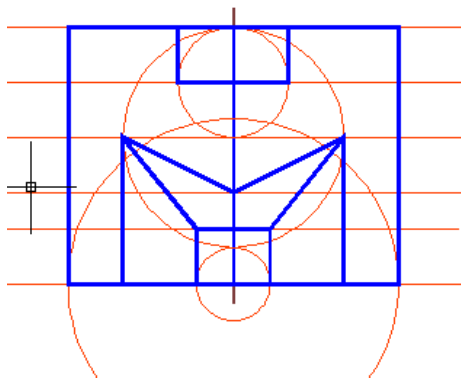
«Полилиния», которая позволяет выполнять линии заданной толщины для корректного отображения при выводе на печать. Для изменения ширины полилинии после указания 1-й точки следует нажать на клавиатуре стрелку вниз (↓) для доступа к меню




динамического ввода, включается под экраном. Полилиния может быть переменной ширины, в опции «Ширина» задаются 2 значения – начальное и конечное.



Далее используем «Зеркало» для завершения изображения. Осевая линия вида слева дает 1 и 2 точки оси отражения. Клавиша «Enter» завершает выбор объектов и команду.



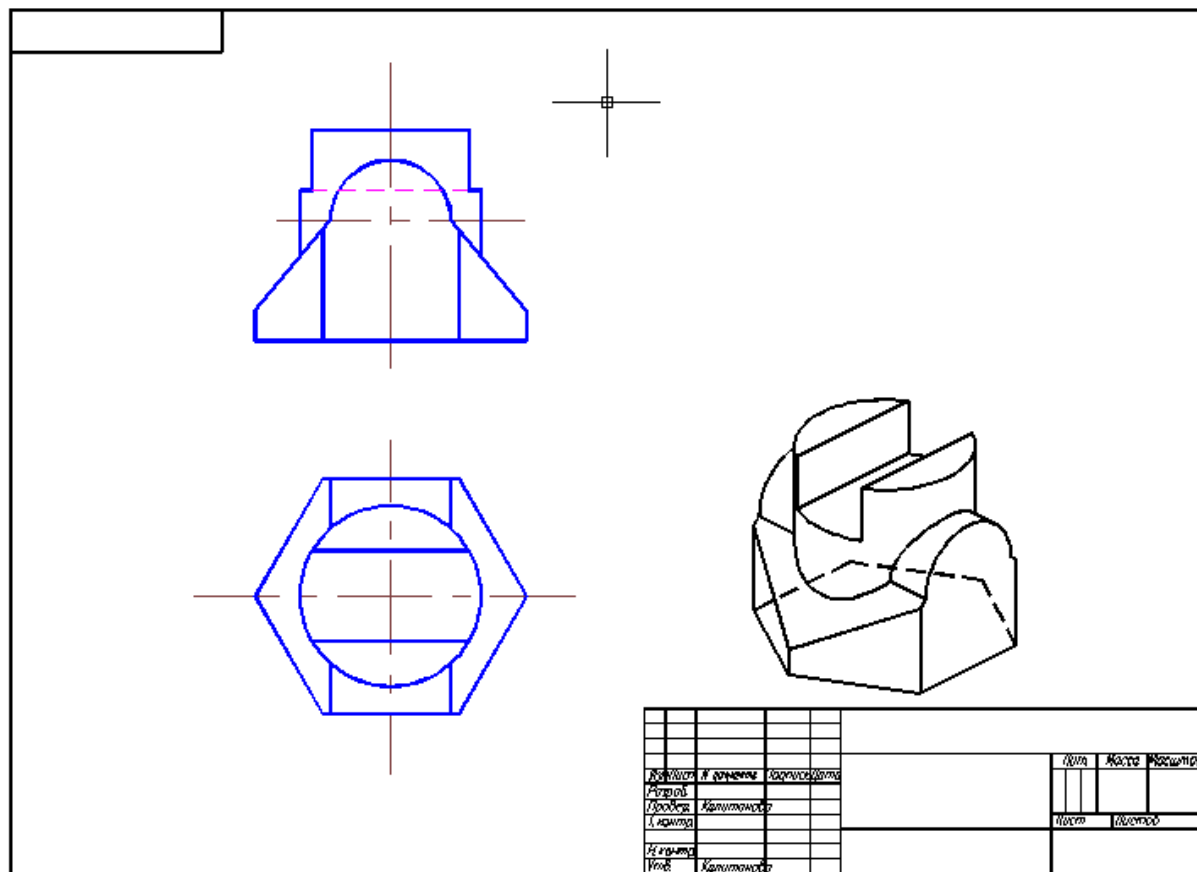
Свойства объектов (слой, тип линии и т.п.) переносятся кнопкой . Выделенный объект можно перенести в другой слой в окне

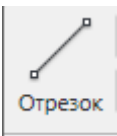


, нажав на стрелку вниз.

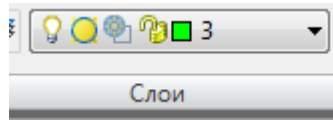
Тема 2. Создание изображений. Свойства примитивов.

Задание на ИГР№2. По 2 заданным видам построить вид слева.

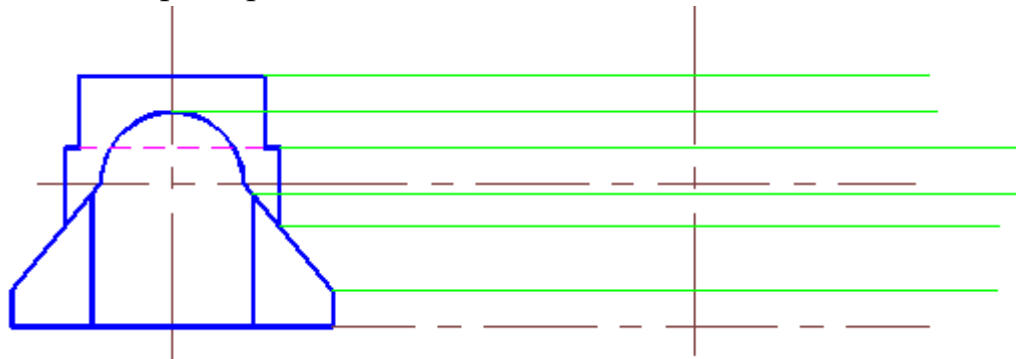


1. При помощи команды «Отрезок»  провести осевые линии для вида слева. Если линии проведены не в слое осевых, перенести их в нужный слой можно, выделив горячими ручками

и выбрав слой в окне




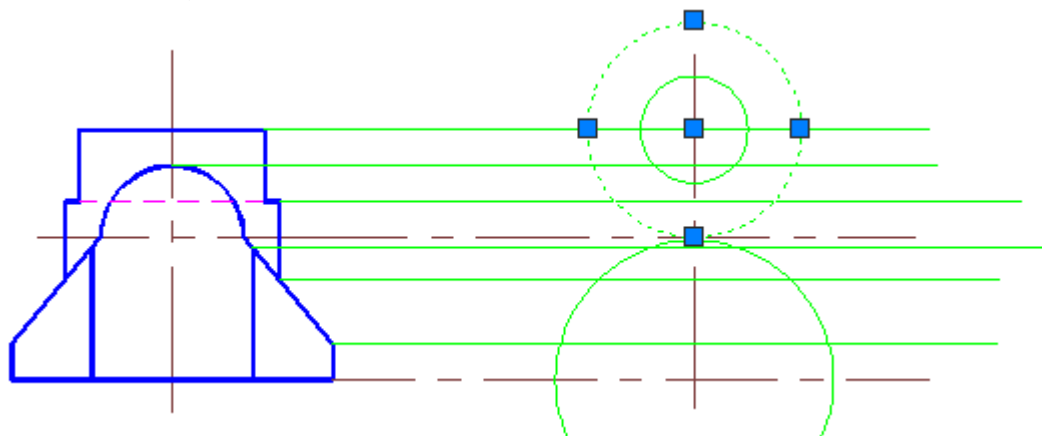
2. При помощи команды «Отрезок» провести линии проекционной связи от характерных точек.



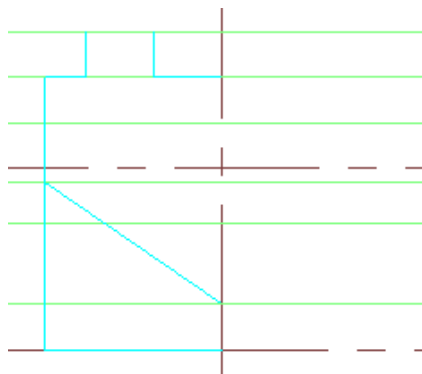
3. Недостающую ширину замерять на виде сверху командой


«Окружность» , перенести на вид слева с помощью ручек

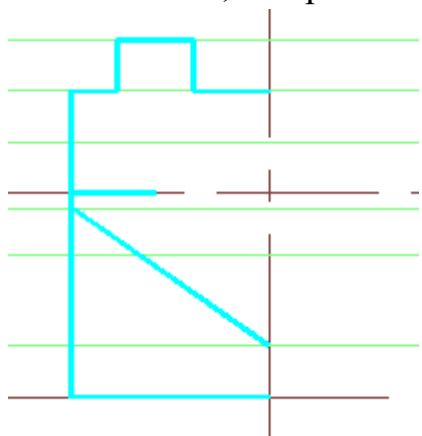
или команды «Перенести»  (при использовании команды «Перенести» порядок действий таков: взять команду, выбрать объекты, закончить выбор кнопкой «Ввод», задать базовую точку для перемещения (это центр окружности), указать точку, в которую переместится объект (совмещаются точки базовая и конечная), следить за подсказками на экране или в командной строке под ним).



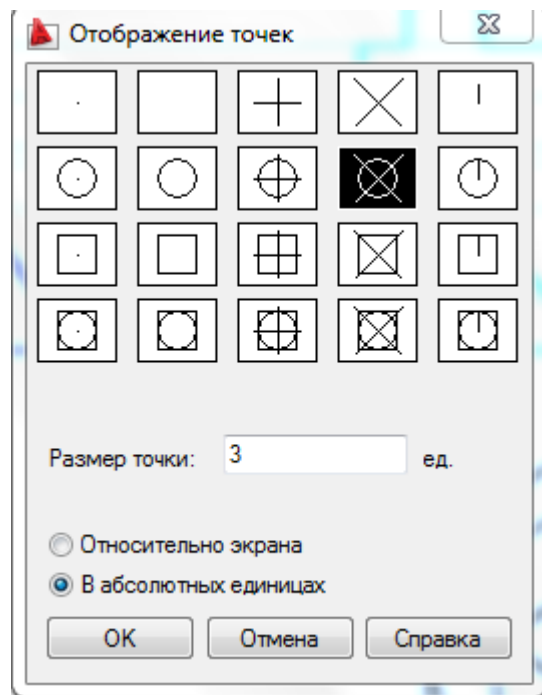
4. Получившиеся точки соединяем отрезками, ненужные окружности удаляем.




Для того чтобы быстро обвести получившийся вид, используем команду «Правка полилинии» , стрелка вниз, «несколько», выбираем отрезки, которые станут полилиниями, заканчиваем выбор кнопкой «Ввод», на вопрос «Преобразовать отрезки и дуги в полилинии» подтверждаем «да» «Вводом», в появившемся окне выбираем опцию «ширина» и задаем новую ширину для всех сегментов 0.7, завершаем команду «Вводом».

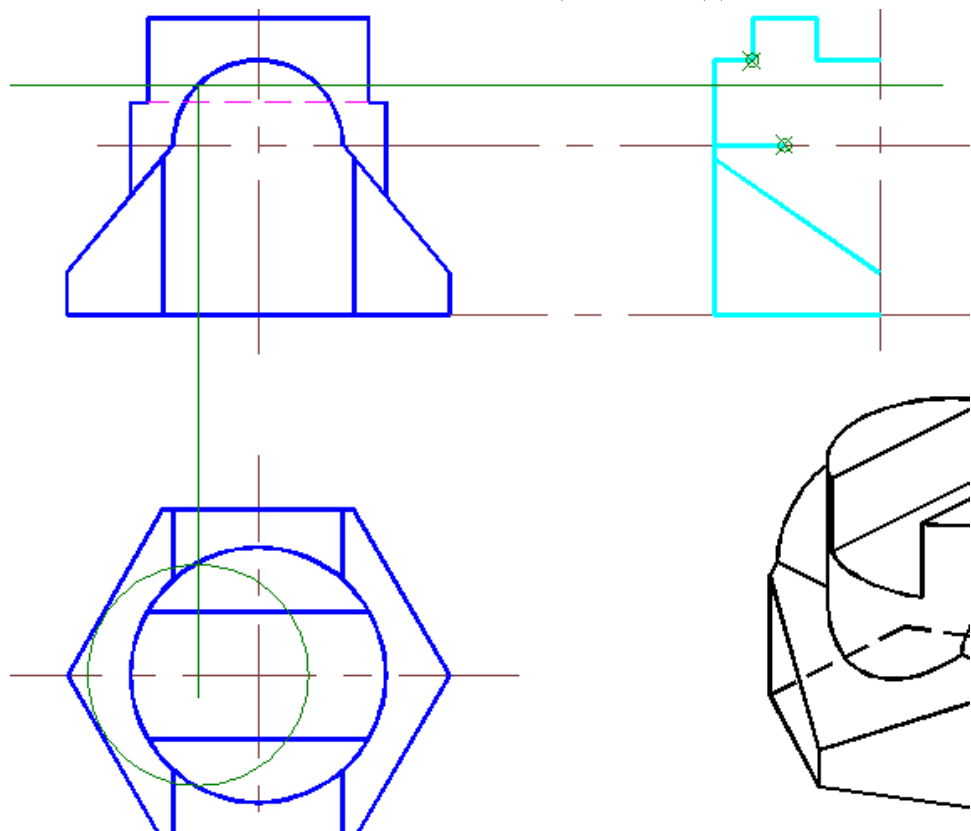


5. Чтобы построить линии пересечения цилиндра с цилиндром и наклонной плоскостью, так же используем команду «Полилиния», так как у нее есть опция «Сгладить». Настройка точек находится на панели «Утилиты».



Точка ставится командой . Из «Точки» выходим кнопкой «Esc». Привязка к точке – «Узел».

Строим линии пересечения по точкам, соединяем полилинией. Доступ к редактору полилинии по двойному щелчку левой кнопкой мыши на полилинии. Опция «Сгладить».



Команда «Зеркало» позволят завершить задачу.

