

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА БОТАНИКИ И ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

ВВЕДЕНИЕ В ЛАНДШАФТНУЮ АРХИТЕКТУРУ

Методические указания для практических занятий и
самостоятельной работы

Новосибирск 2020

УДК 712.01(07)
ББК 85.118.7, я7
В 24

Кафедра ботаники и ландшафтной архитектуры

Введение в ландшафтную архитектуру: методические указания для практических занятий и самостоятельной работы / Новосибирский государственный аграрный университет; Агрономический факультет; разработчик: Е.В. Пальчикова. – Новосибирск, 2020. – 34 с.

Разработчики:

канд. с.-х. наук *Е.В. Пальчикова*;

Рецензент:

канд. с.-х. наук, доц. каф. почвоведения,
агрохимии и земледелия Новосибирского ГАУ

А.Г. Митракова

Методические указания разработаны для проведения практических занятий, организации самостоятельной работы и выполнения контрольной работы студентами очной и заочной форм обучения по дисциплине «Введение в ландшафтную архитектуру» направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура.

Утверждены и рекомендованы к изданию методической комиссией агрономического факультета (протокол № 10 от 20 октября 2020 г.)

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2020

Оглавление

Введение	4
Практическое задание №1. «Линии чертежа»	5
Практическое задание № 2. «Чертежный шрифт»	7
Практическое задание № 3. «Нанесение размеров»	9
Практическое задание №4. «Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников».....	11
Практическое задание №5. «Построение разверток поверхностей простых геометрических тел»	13
Практическое задание №6. «Построение перспективы»	17
Практическое задание №7. «Макетирование. Разработка эскиза»	21
Практическое задание №8. «Макетирование. Моделирование объекта»	22
Словарь терминов.....	24
Приложение 1.	27
Литература, используемая при написании методических материалов:	33

Введение

Дисциплина «Введение в ландшафтную архитектуру» является основой для последующего изучения дисциплин: теория ландшафтной архитектуры, ландшафтное проектирование малого сада, ландшафтное проектирование городских объектов, ландшафтное проектирование парковых территорий.

Практические занятия по дисциплине разработаны в форме расчётно-графических работ для изучения и закрепления теоретического материала с целью формирования практических навыков по построению чертежей, развития образного мышления, приобретения навыков макетирования, применяя натуральные растительные формы. Кроме того, студенты узнают о профессиональных союзах, выставках и конкурсах, знакомятся с основными понятиями ландшафтной архитектуры.

Все расчётно-графические работы (чертежи) выполняются на плотной бумаге формата А4 в ручной графике.

Контрольная работа представляет собой комплект из 8 чертежей, выполненных студентами самостоятельно на основе знаний, полученных на практических занятиях. Работа засчитывается при получении за каждый чертеж минимум 3 балла из 5.

Практическое задание №1. «Линии чертежа»

Теоретическая часть

Линии занимают одно из ведущих мест среди выразительных средств, используемых в прикладном искусстве. На рисунках и чертежах линии образуют контуры узоров и предметов. Для выполнения чертежей применяют линии, предусмотренные ГОСТ 2.303–68. Начертание и толщины линий, рекомендуемых для чертежей, выполняются на листах форматов А4 (210X297) и А3 (297X420) (рис. 1).

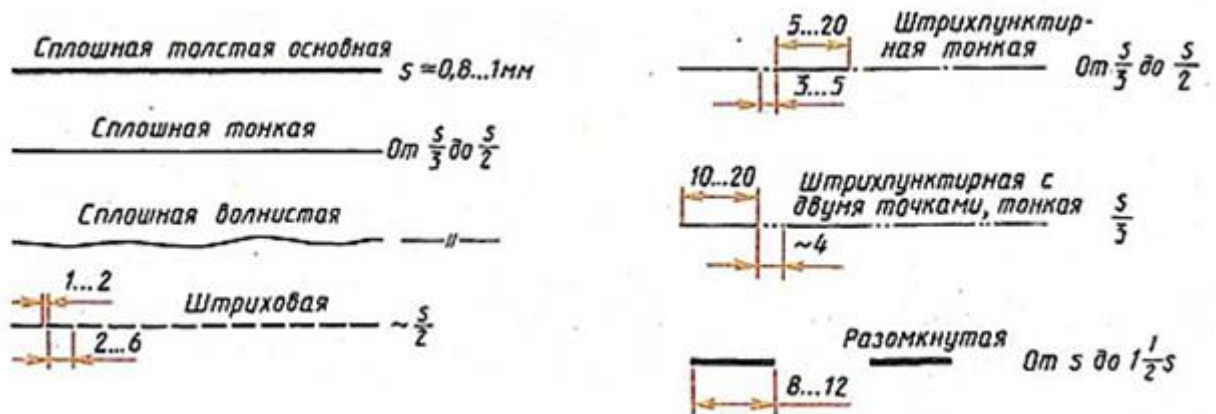


Рис. 1. Типы линий

Некоторые особенности начертания линий.

1. Для начертания прерывистых линий рекомендуется размечать длину штрихов и промежутков между ними так, чтобы они были одинаковыми на всей длине линии (рис. 2а).

2. Не допускаются случаи, когда линию не доводят до заданного места или переводят за него (рис. 2б). Для того чтобы правильно оканчивать прерывистые линии, крайние штрихи часто приходится немного удлинять или укорачивать. Это же приходится делать и в местах пересечения прерывистых линий с другими линиями или между собой (рис. 2в).

3. Линии одного наименования должны иметь на всей площади чертежа одинаковую толщину.

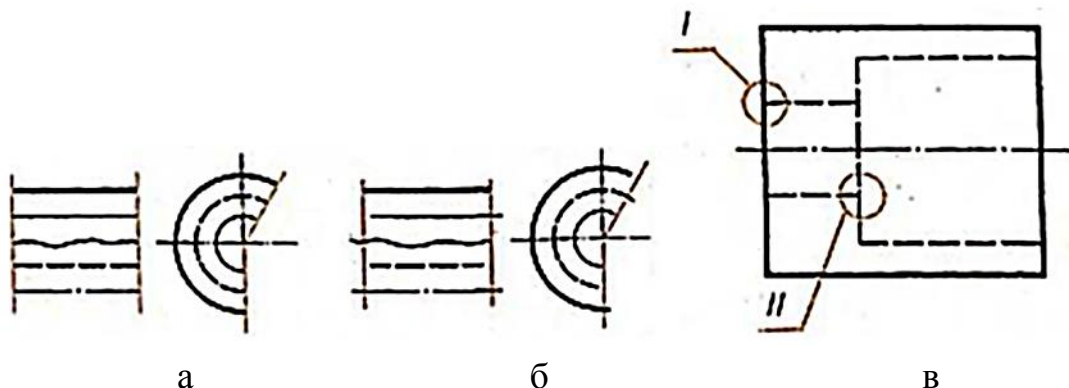


Рис. 2. Особенности начертания линий

Работа 1. Вычертить заданные горизонтальные, вертикальные, наклонные и пересекающиеся прямые линии четырех типов: сплошные – толстые основные и тонкие, штриховые и штрихпунктирные. Рекомендуемые расстояния между параллельными линиями 10 и 5 мм. Образец выполненного задания приведен на рисунке 3.

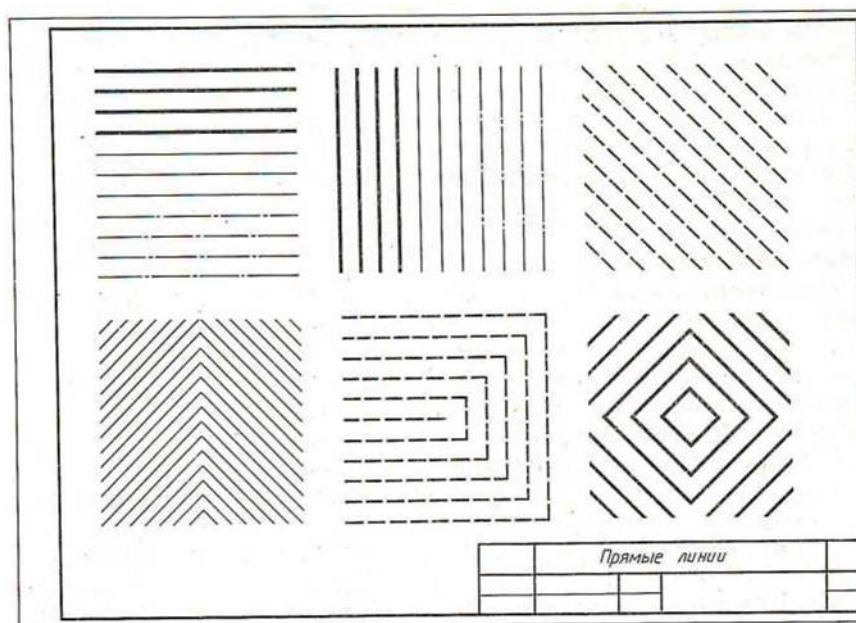


Рис. 3. Образец выполненного задания 1.

Работа 2. Вычертить заданные окружности и дуги сплошными – толстыми основными и тонкими, штриховыми и штрихпунктирными линиями. Интервалы между концентрическими окружностями и дугами равны 10 и 5 мм.

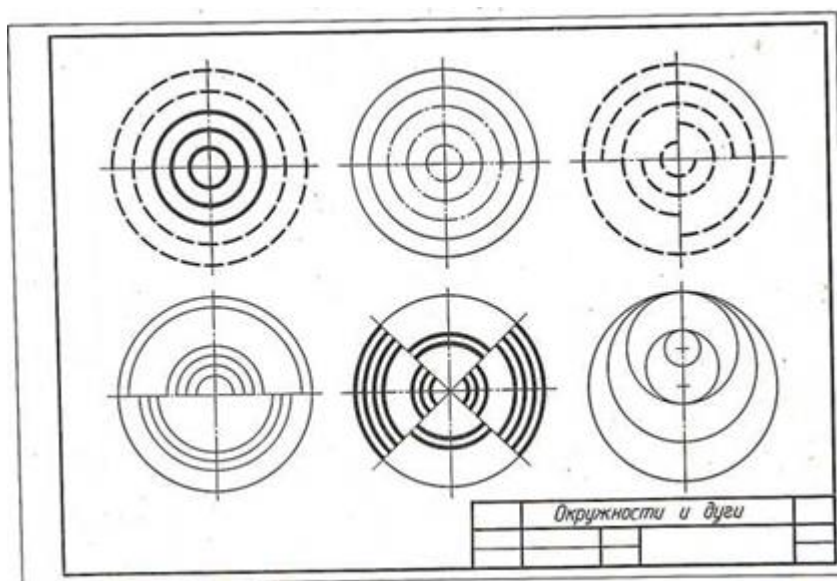


Рис. 4. Образец выполненного задания 2.

Практическое задание № 2. «Чертежный шрифт»

Теоретическая часть

ГОСТ 2.304-81 устанавливает правила начертания букв, цифр чертежного шрифта, а также условных знаков, используемых на чертежах.

Стандарт устанавливает десять размеров шрифта: 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40. За размер шрифта принимается величина, определяющая высоту прописной (заглавной) буквы. Шрифт может быть выполнен как с наклоном в 75° , так и без наклона. **Высота буквы измеряется перпендикулярно к основанию строки.**

Прописные буквы. Высота прописной буквы (h) равна размеру шрифта. Нижние элементы букв Д, Ц, Щ и верхний элемент буквы Й выполняются за счет расстояний между строками. Толщину линии шрифта (d) выбирают равной $0,1h$. Используя названные параметры (h , $0,1h$), выстраивают вспомогательную сетку, в которую вписывают буквы. Ширина большинства прописных букв (g) равна $0,6h$ или $6d$, что примерно соответствует размеру h ближайшего наименьшего номера шрифта. Исключение составляют буквы А, Д, М, Х, Ц, Ы, Ю, ширина которых равна $0,7d$, ширина букв Ж, Ф, Щ, Ш, Ъ принимается за $0,8d$, а ширина букв Г, З, С составляет $0,5d$.

Строчные буквы. Высота большинства строчных букв (c) равна $0,7h$, что примерно соответствует размеру (h) ближайшего наименьшего номера шрифта. Например, для шрифта № 10 высота строчной буквы будет равна 7 мм, а для размера № 7 – 5 мм. Верхние и нижние элементы строчных букв выполняются за счет расстояний между строками и выходят на величину $3d$ (рис. 6).

Ширина большинства строчных букв равна $5d$. Ширина букв а, м, ц, ь равна $6d$, букв ж, т, ф, ш, щ, ы, ю – $7d$, а букв з, с – $4d$ (рис. 5).

Работа 1. На миллиметровой бумаге формата А4 написать алфавит прописными буквами (размер шрифта 10, 14). Ниже написать алфавит строчными буквами (размер шрифта 10) (рис. 7).

Работа 2. На листе формата А4 с оформленной чертежной рамкой и штампом чертежным шрифтом написать пословицу (поговорку), выбрав подходящий размер шрифта (рис. 8).

Практическое задание № 3. «Нанесение размеров»

Теоретическая часть

Стандарт (ГОСТ 2.307 – 68) устанавливает правила нанесения размеров на чертежах.

Линейные размеры на чертежах проставляются в миллиметрах без обозначения единиц измерения (мм). При других единицах измерения (сантиметрах, метрах) размерные числа записываются с обозначением единиц измерения (см, м). Угловые размеры указывают в градусах, минутах, секундах с обозначением единиц измерения. Общее количество размеров на чертежах должно быть *минимальным, но достаточным* для изготовления, выноса в натуру и контроля изделия.

Правила нанесения размеров.

1. При нанесении размера прямолинейного отрезка *размерную* линию проводят параллельно этому отрезку, а *выносные* линии – перпендикулярно размерным. Выносные линии выходят за концы стрелок размерной линии на 1...3 мм. Расстояние от размерной линии до контура изображения должно быть не менее 10 мм, а расстояние между двумя близлежащими размерными линиями – не менее 7 мм. На концах размерных линий наносят стрелки, величина которых на всем чертеже должна быть одинакова (рис. 9). *Стрелки при недостатке места могут заменяться засечками или точками* (рис. 10).

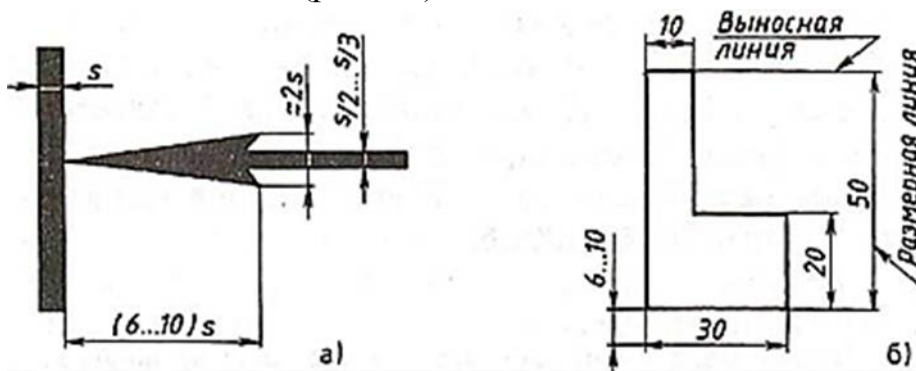


Рис. 9. Нанесение линейных размеров

2. Выносные и размерные линии проводят сплошной тонкой линией.

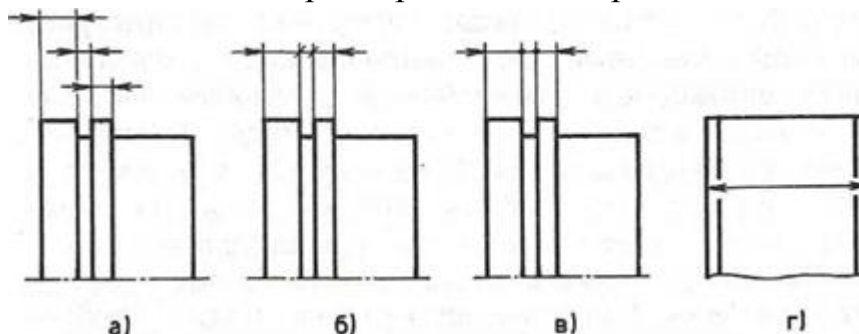


Рис. 10. Возможные варианты нанесения линейных размеров

3. Над размерной линией, ближе к ее середине, наносят размерное число.
4. Если на чертеже несколько размерных линий, параллельных друг другу, то ближе к изображению наносят меньший размер.
5. Если размерное число внутри элемента не помещается, его выносят за пределы (рис.11).

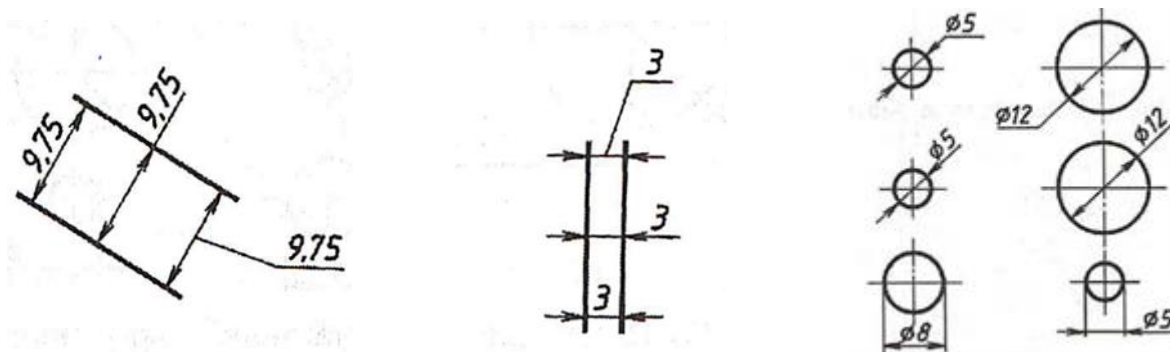


Рис. 11. Нанесение размерных чисел при недостатке места

6. Для обозначения радиуса перед размерным числом пишут прописную латинскую букву R. Размерную линию для указания радиуса проводят, как правило, из центра дуги и оканчивают стрелкой с одной стороны, упирающейся в точку дуги окружности (рис. 12).

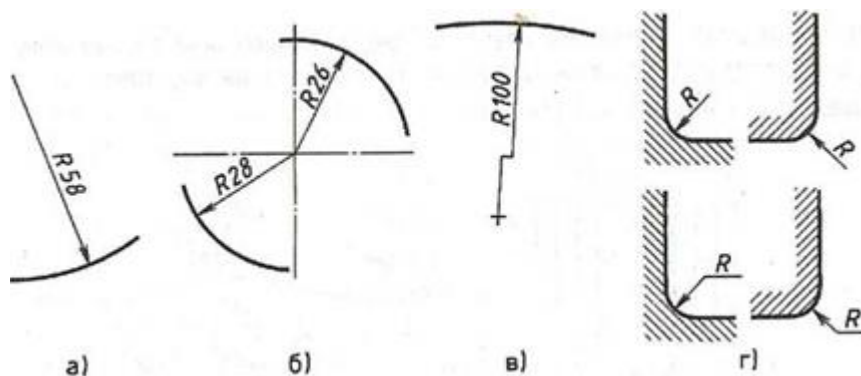


Рис. 12. Нанесение размеров дуги

Работа 1. Вычертить предложенные элементы планировки (задания в приложении 1), нанести размеры в соответствии с масштабом (рис.13).

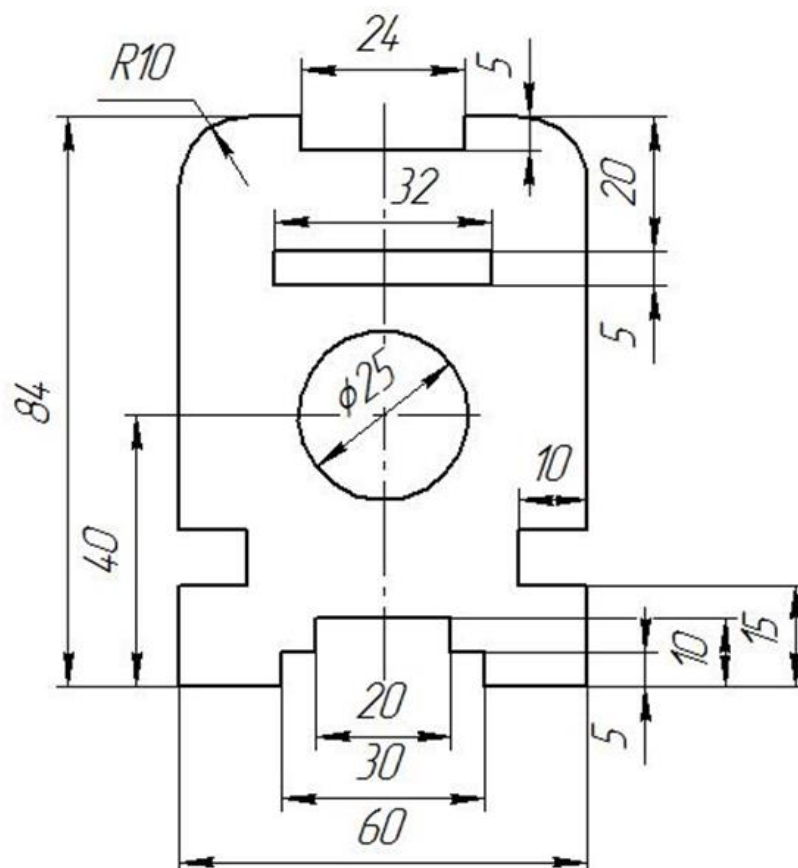


Рис. 13. Пример выполнения работы

Практическое задание №4. «Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников»

Теоретическая часть

Деление окружности на четыре, восемь равных частей (построение правильного четырехугольника и восьмиугольника). Штрихпунктирные центровые линии, проведенные перпендикулярно одна другой, делят окружность на четыре равные части. Последовательно соединив их концы, получим правильный четырехугольник.

Для того чтобы разделить окружность на восемь равных частей, необходимо разделить на две равные части дугу, равную $1/4$ окружности. Таким образом получим дугу, равную $1/8$ окружности ($A4 = A3$). Раствором циркуля, равным $A3$ или $A4$, нанесем засечки на окружности, разделив ее тем самым на восемь равных частей. Последовательно соединив засечки отрезками прямых, получим правильный восьмиугольник (рис. 14 а).

Деление окружности на пять и десять равных частей (построение правильных пятиугольника и десятиугольника). Чтобы разделить окружность на пять равных частей, находим середину радиуса окружности OA . Приняв точку B за центр, проведем дугу, радиус которой равен длине отрезка BC , до пересечения ее с горизонтальным диаметром в точке E . Отрезок CE есть

сторона пятиугольника. Отрезок ОЕ соответствует стороне правильного вписанного десятиугольника. Отложив величину, равную $1/5$ и $1/10$ окружности, разделим ее на пять и десять равных частей. Соединив последовательно засечки (вершины n-угольника) отрезками прямых, получим правильные пяти- и десятиугольники (рис. 14 б).

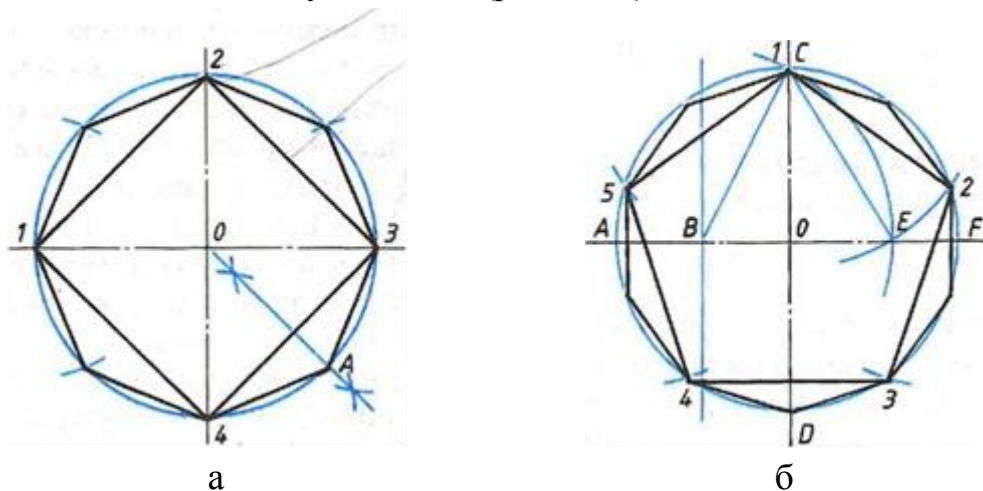


Рис. 14. Деление окружности на: четыре и восемь равных частей (а), на пять и десять равных частей (б).

Деление окружности на три, шесть, двенадцать равных частей (построение правильных многоугольников). Деление окружности на три равные части производится следующим образом. Точка С принимается за центр, из которого проводится дуга, радиус которой равен радиусу окружности. Проведенная дуга пересечет окружность в точках 2 и 3. Дуги 1-2, 1-3, 2-3 являются третьей частью окружности. Соединив точки 1, 2 и 3, получим правильный треугольник (рис.15 а).

Чтобы разделить окружность на шесть равных частей, от любой ее точки отложим отрезки, равные радиусу окружности (R). Полученные дуги делят окружность на шесть равных частей. Приняв точки 1, 2, 3, 4, 5, 6 за вершины шестиугольника, соединим их отрезками прямых (рис. 15 б). Таким образом построим правильный шестиугольник.

Деление окружности на двенадцать равных частей основано на откладывании от любой ее точки отрезков, равных половине радиуса ($R/2$). Полученные дуги разделят окружность на двенадцать равных частей. Приняв каждую засечку за вершину двенадцатиугольника и последовательно соединив их, получим правильный двенадцатиугольник (рис. 15 в).

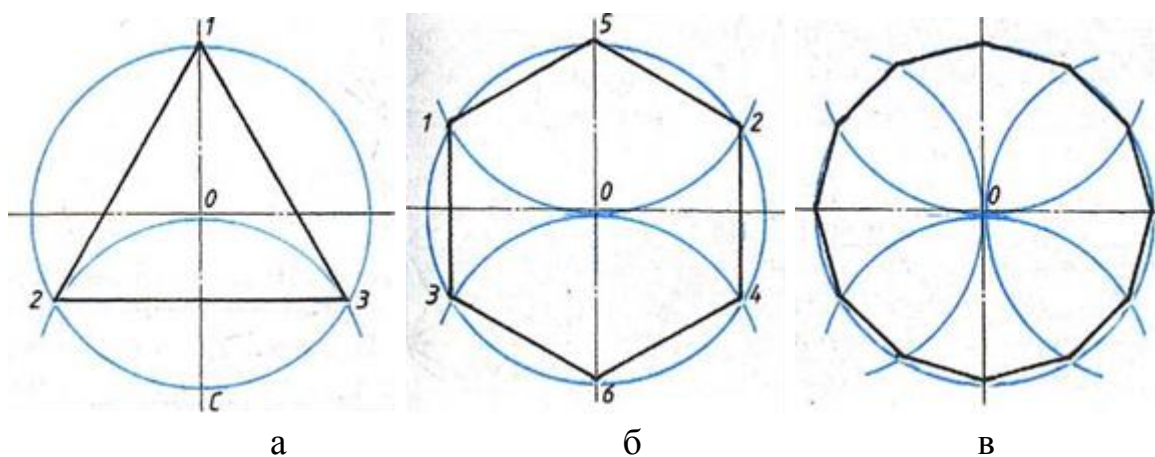


Рис. 15. Деление окружности на три (а), шесть (б), двенадцать (12) равных частей

Работа 1. На бумаге формата А4 начертить штрихпунктирные центровые линии, проведенные перпендикулярно одна другой, и построить семь окружностей.

Построить трех-, четырех-, пяти-, шести-, восьми-, десяти-, двенадцатиугольники, разделив окружности на соответствующее количество равных частей (рис. 16).

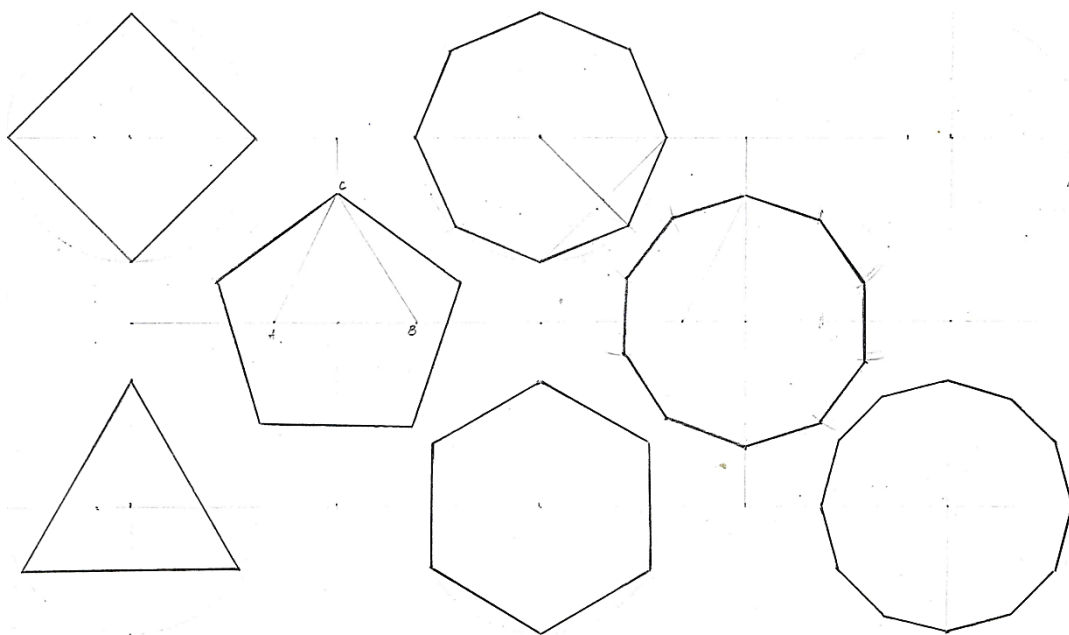


Рис. 16. Образец выполненного задания.

Практическое задание №5. «Построение разверток поверхностей простых геометрических тел»

Теоретическая часть

При создании простых макетов из бумаги необходимы навыки построения разверток поверхностей призмы, конусов и других геометрических тел. **Развертка** – фигура, полученная в результате

совмещения поверхности данного тела с плоскостью. Для одних тел развертки могут быть *точными*, для других – *приближенными*. Точные развертки имеют все многогранники (призмы, пирамиды и др.), цилиндрические и конические поверхности и некоторые другие. Приближенные развертки имеют шар, тор и другие поверхности вращения с криволинейной образующей.

Разверта поверхностей куба представляет собой плоскую фигуру, состоящую из шести квадратов (рис. 17).

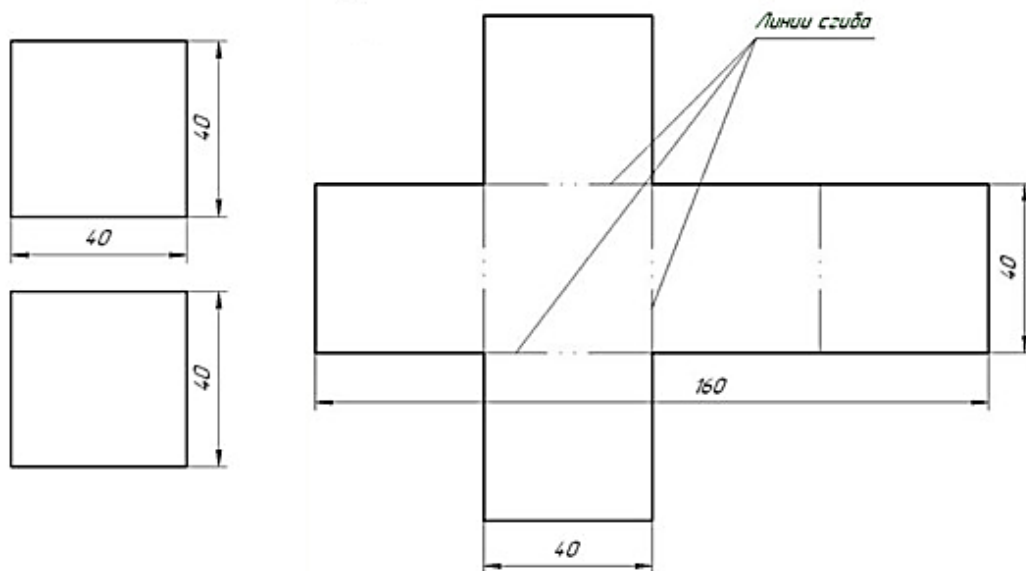


Рис. 17. Пример построение чертежа развертки поверхности куба

Развертка поверхностей правильной шестиугольной призмы представляет собой плоскую фигуру, состоящую из боковых граней – прямоугольников и двух оснований – шестиугольников (рис. 18). Построение правильного шестиугольника показано на рисунке 15 б.

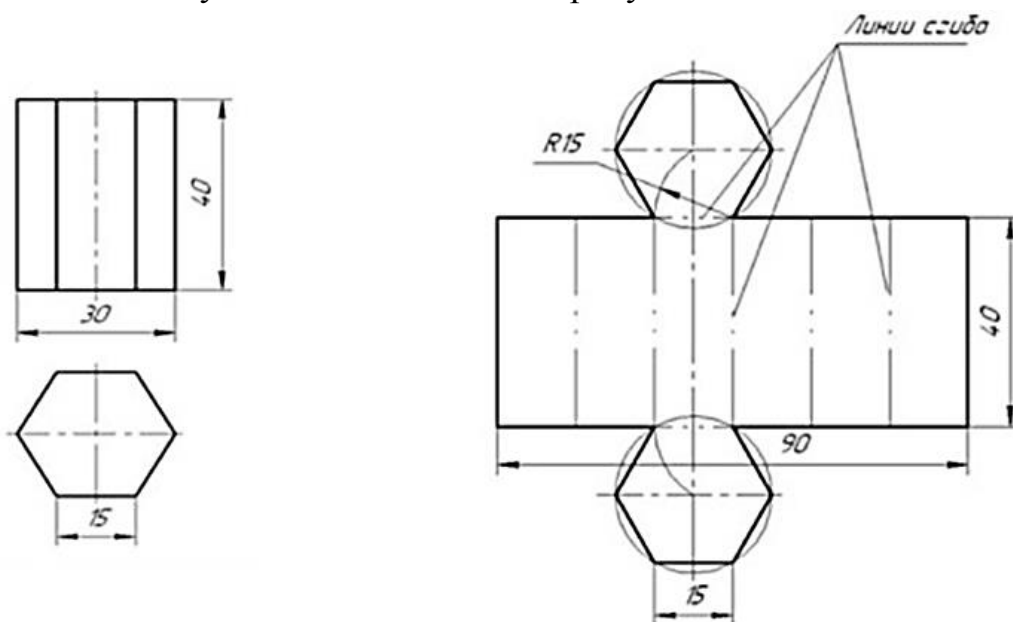


Рис. 18. Пример построение чертежа развертки поверхности шестиугольной призмы

Развертка поверхности правильной четырехугольной пирамиды

представляет собой плоскую фигуру, состоящую из четырех боковых граней – четырех равных треугольников при вершине S и основании – квадрат (рис. 19). Длину грани можно рассчитать по формуле:

$$C = \sqrt{a^2 + b^2}, \text{ где}$$

C – длина боковой грани,

a, b – катеты.

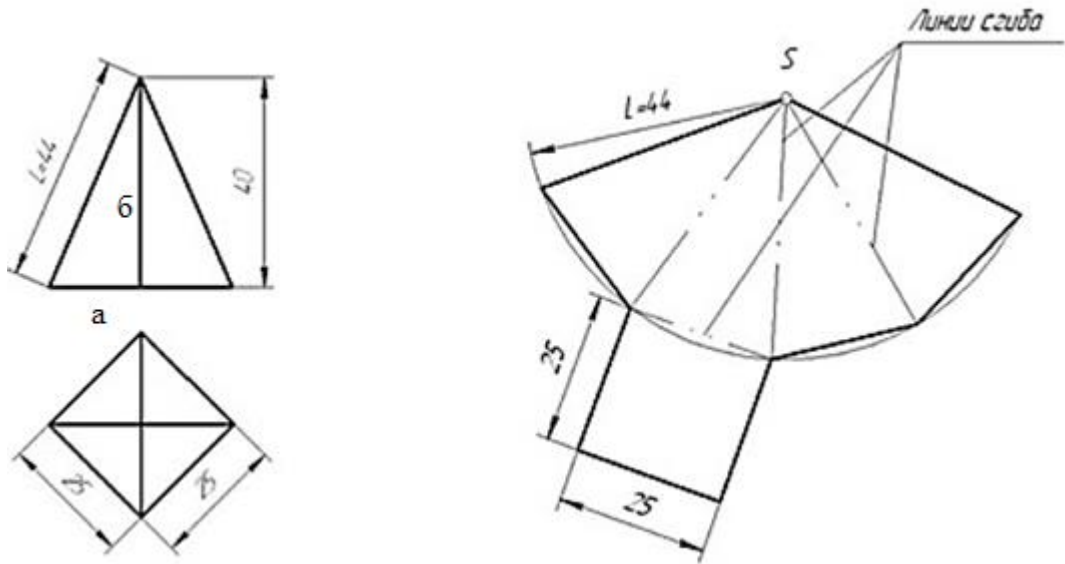


Рис. 19. Пример построение чертежа развертки поверхности четырехугольной пирамиды

Развертка поверхности цилиндра состоит из прямоугольника и двух кругов – оснований. Одна сторона прямоугольника равна высоте цилиндра, другая – длине окружности основания (рис. 20). Длину окружности основания находят по формуле:

$$C = 2\pi R, \text{ где}$$

C – длина окружности основания,

R – радиус основания цилиндра,

π – 3,14.

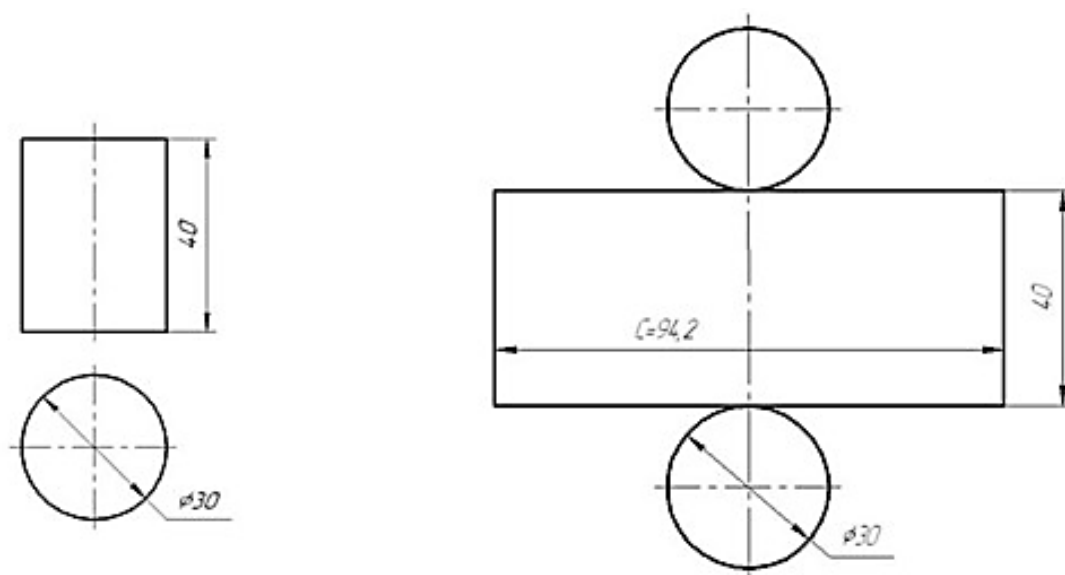


Рис. 20. Пример построение чертежа развертки поверхности цилиндра

Развертка поверхностей конуса представляет собой плоскую фигуру, состоящую из сектора – развертки боковой поверхности и круга основания конуса (рис. 21). При определении размера угла α сектора конуса можно использовать формулу:

$$\alpha = R/L * 360^\circ, \text{ где}$$

α – угол сектора конуса,

R – радиус основания конуса,

L – радиус развертки боковой поверхности конуса.

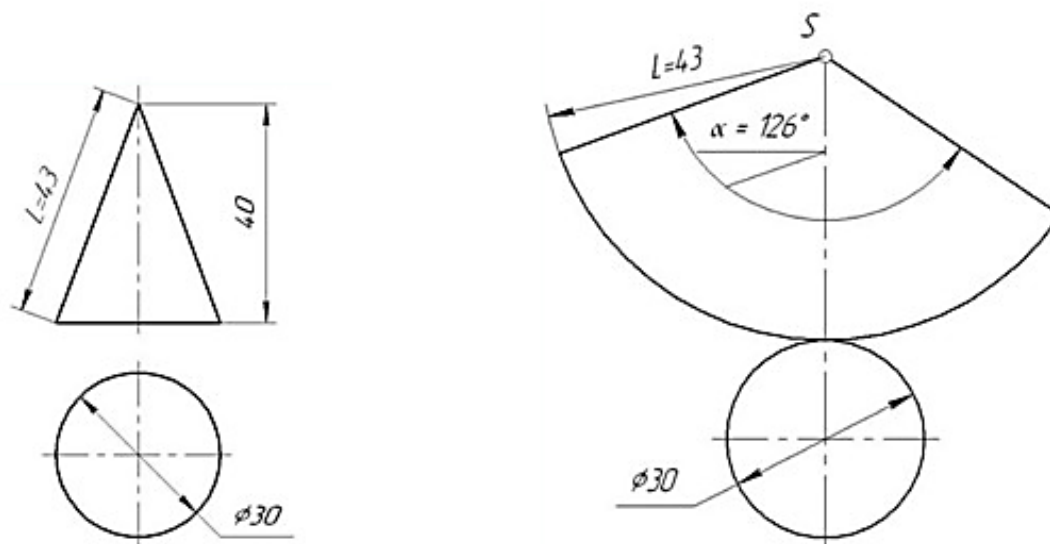


Рис. 21. Пример построение чертежа развертки поверхности конуса

Работа 1. На плотной бумаге (можно цветной) построить три развертки поверхностей геометрических тел (можно более сложные, не представленные на рисунках 16-20). Добавить к разверткам места склеек, вырезать, склеить (рис. 22).

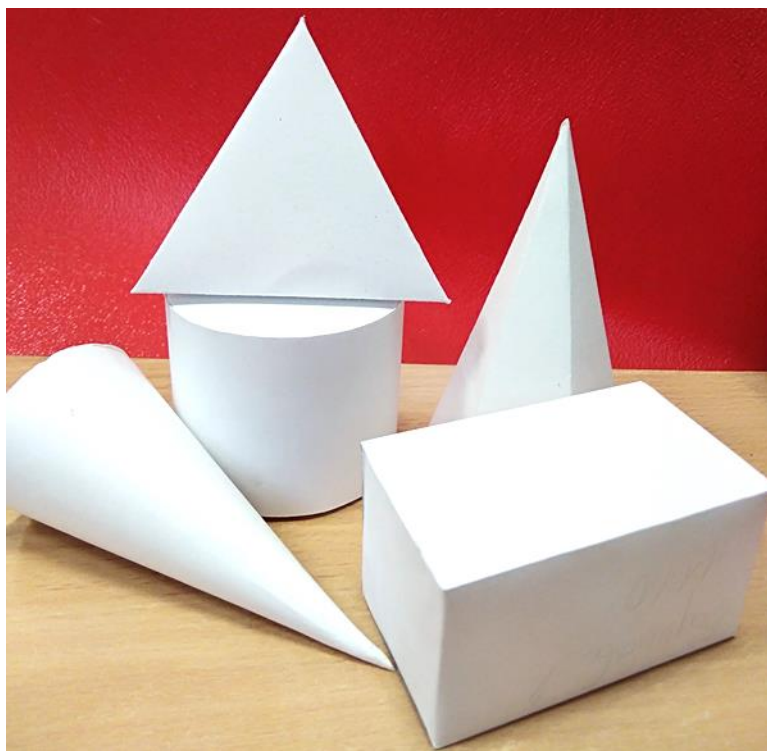


Рис. 22 Пример выполнения работы №5

Практическое задание №6. «Построение перспективы»

Теоретическая часть

Перспектива с одной точкой схода

Перспектива – научная дисциплина, изучающая законы, согласно которым наблюдаемые нами в пространстве предметы в зависимости от их положения относительно глаза кажутся нам иными по форме, очертаниям, цвету, светлоте и четкости.

Линейная перспектива определяет строгие правила построения, относящиеся к закономерностям изменения очертаний, линейных форм предметов, а также падающих теней, *воздушная перспектива* – закономерности, в силу которых по мере удаления от нас предметы теряют четкость очертаний, изменяются по цвету и светлоте.

При создании эскизов часто возникает задача изобразить одинаковые по величине, но расположенные на разных расстояниях предметы.

Для создания перспективного изображения в этом случае необходимо провести линию горизонта FF_1 . Положение линии горизонта зависит от точки зрения наблюдателя. На линии горизонта отметим точку схода P , положение которой определяется углом зрения.

Проводим прямую линию BC параллельно линии горизонта и делим ее на соответствующее количество отрезков (5 отрезков). Из точек B и C проводим прямые в точку схода P . С концов всех отрезков, расположенных на отрезке BC , также проводим линии в точку схода P .

Из точки B проводим прямую BA параллельно отрезку BC . Далее, на расстоянии чуть меньше отрезка на линии BC , от точки B откладываем точку B_1 , из которой поднимем линию B_1A_1 , параллельную BA .

Чертим диагонали AB_1 и A_1B , отмечаем точку пересечения D . Соединяем точку D с точкой схода P . в месте пересечения линии DP и B_1A_1 ставим точку D_1 . Затем проводим линию AD_1 до пересечения с линией BP . Место пересечения – точка B_2 , из которой поднимаем линию B_2A_2 , параллельную BA . В месте пересечения с линией DP ставим точку D_2 . Аналогично вычерчиваем необходимое количество вертикальных линий (на рисунке 23 их 4).

Для создания горизонтальной сетки из точек $B_1, B_2 \dots B_n$ параллельно BC проводим линии до пересечения с CP . В местах пересечения ставим точки $C_1, C_2 \dots C_n$.

При этом пропорциональные отношения на всех линиях будут одинаковыми.

Далее накладываем необходимый рисунок на сетку, вычерчиваем необходимые элементы.

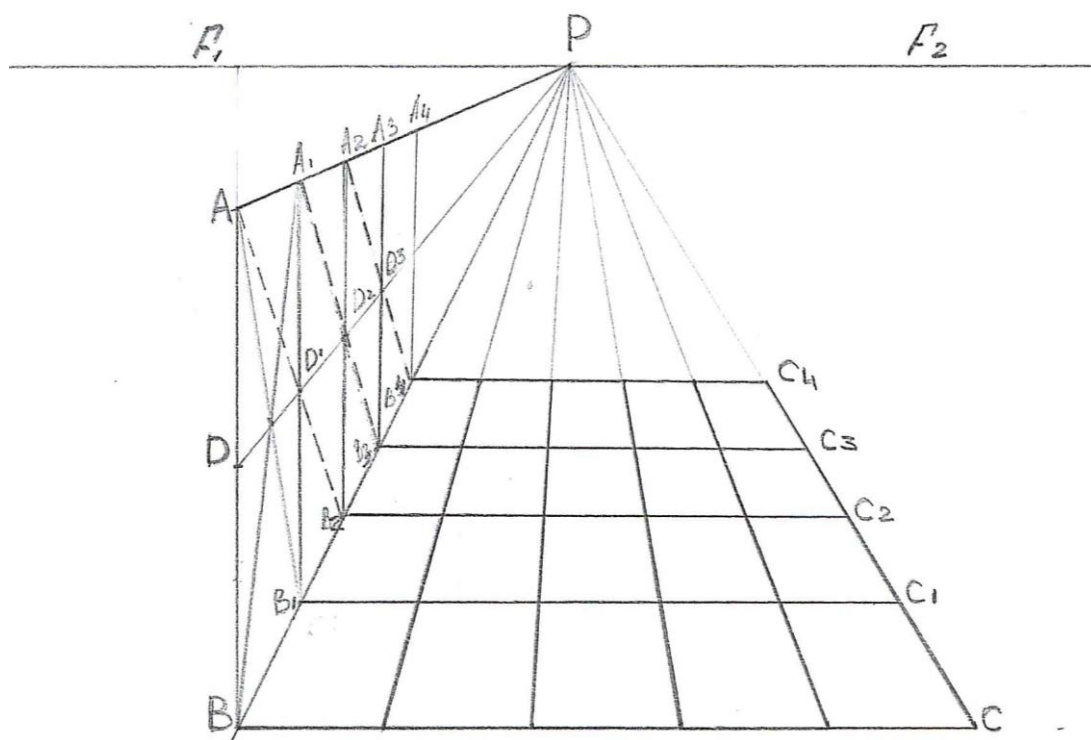


Рис. 23. Пример построения сетки в перспективе для выполнения задания

Работа 1. На миллиметровой бумаге построить квадратную сетку со стороной, состоящей из 9 одинаковых отрезков (например, по 1 см). Нанести на сетку простой рисунок (рис. 24 а).

Работа 2. Построить сетку в перспективе, вписать в нее созданный в задании 1 рисунок (рис. 24 б).

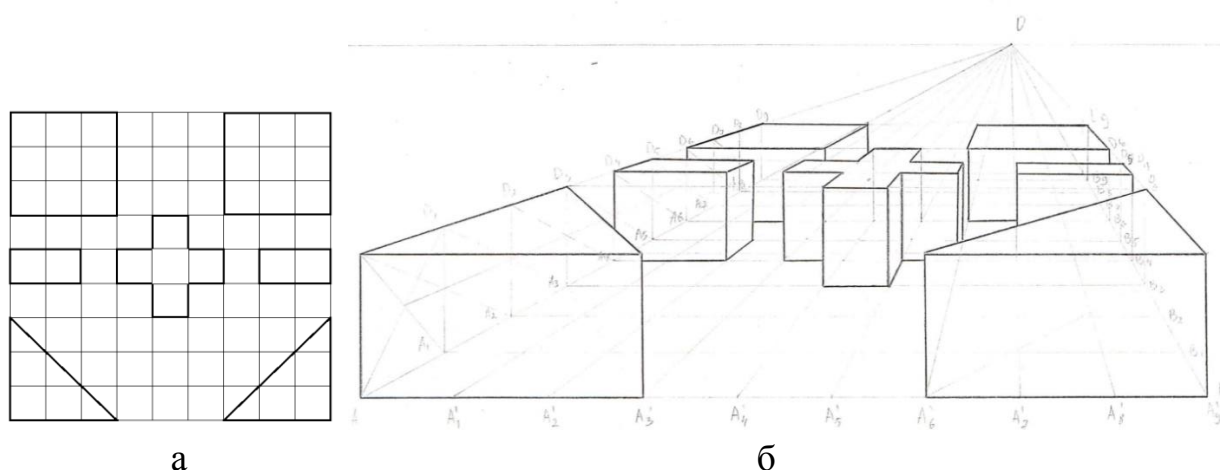


Рис. 24. Пример выполнения задания 1 и 2 (выполнила Тупикова Д., 1110 гр.)

Угловая перспектива с двумя точками схода

Угловая перспектива (перспектива с двумя точками схода) позволяет изобразить предметы под углом к зрителю. Вид объекта зависит от его расположения относительно линии горизонта: снизу, сверху и фронтально.

Чертим линию горизонта и отмечаем две точки схода – левую и правую P и P_1 . Выбираем вид объекта (в нашем случае вид сверху). Определяем местоположение наиболее близко расположенного к зрителю нижнего угла, ставим точку A . Соединяем точку A с P и P_1 и получаем нижний угол. На линии AP откладываем точку B , на AP_1 – точку C .

Далее точку B соединяем с точкой P_1 , точку C – с точкой P . В месте пересечения данных линий схода ставим точку D . Таким образом сформировалась нижняя грань параллелепипеда, которую нужно обвести (рис.25).

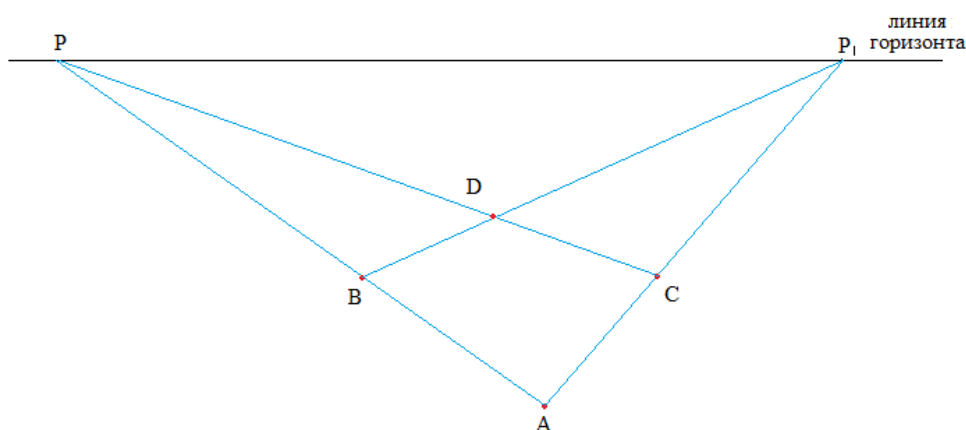


Рис. 25. Построение основание фигуры

Далее построим вертикаль AA_1 , которая определит переднее вертикальное ребро параллелепипеда. Это ребро задает высоту фигуры. Соединим точку A_1 с точками схода P и P_1 . Таким образом, выстраиваем

верхнюю грань фигуры. Следующий шаг – построение вертикалей из точек В и С до пересечения с линиями A_1P и A_1P_1 соответственно (рис.26).

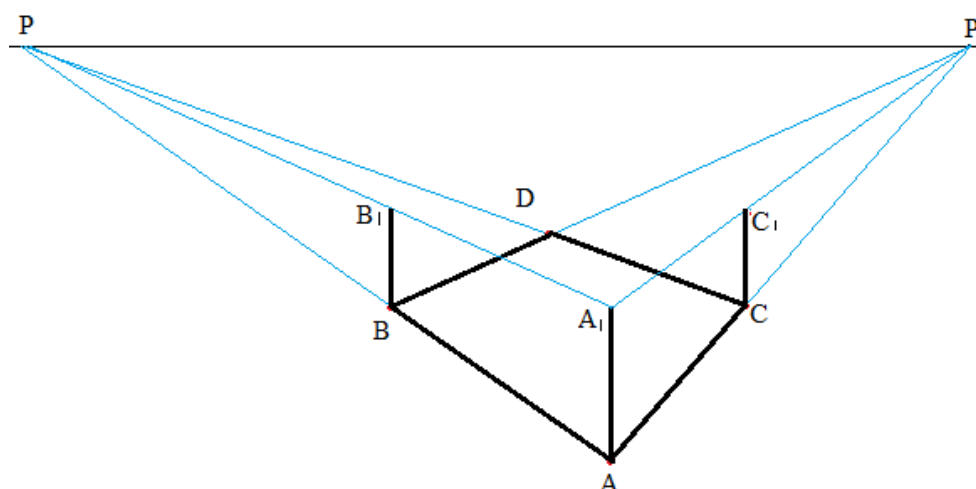


Рис. 26. Построение высоты фигуры

В угловой перспективе эти две боковые грани будут автоматически короче передних ребер, как того требуют законы построения перспективы.

Далее точку B_1 соединяем с P_1 , а C_1 – с P , формируя верхние ребра фигуры. Из точки D поднимаем вертикаль до места пересечения линий B_1P_1 и C_1P , ставим точку D_1 (рис.27).

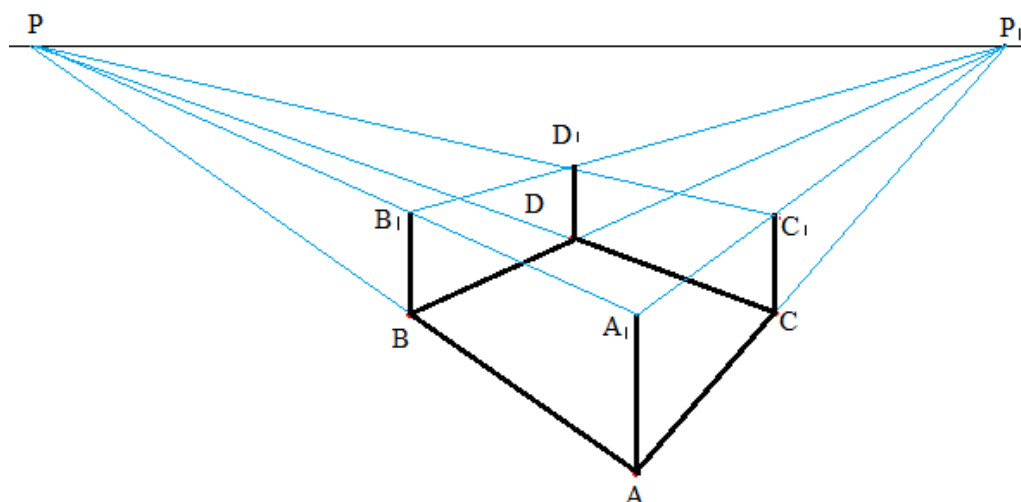


Рис. 27. Построение верхних ребер фигуры

Последний шаг – прорисовка верхних ребер по линиям схода, задав верхнюю грань нашей фигуры (рис. 28). При необходимости можно стереть вспомогательные линии и невидимые ребра.

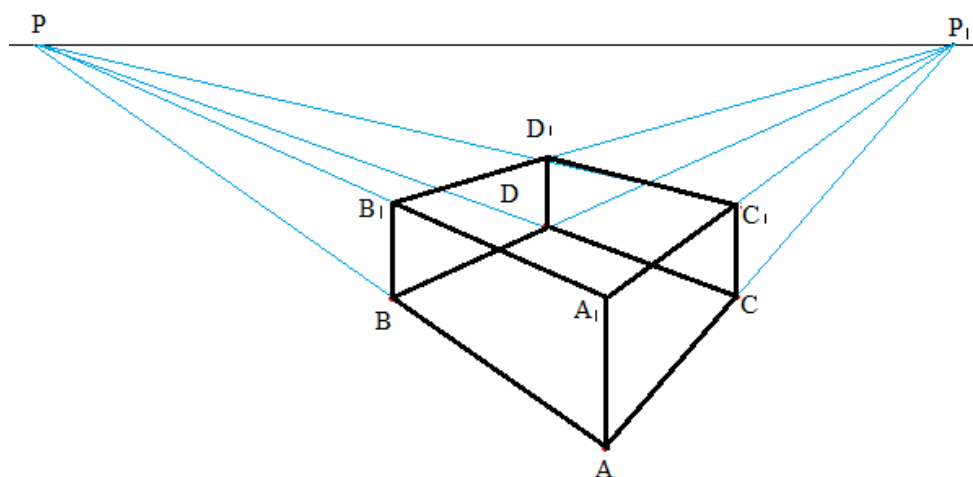


Рис. 28. Параллелепипед в угловой перспективе

Работа 3. В перспективе с двумя точками схода (угловой перспективе) представить несколько параллелепипедов различных размеров с разным положением относительно линии горизонта (рис. 29).

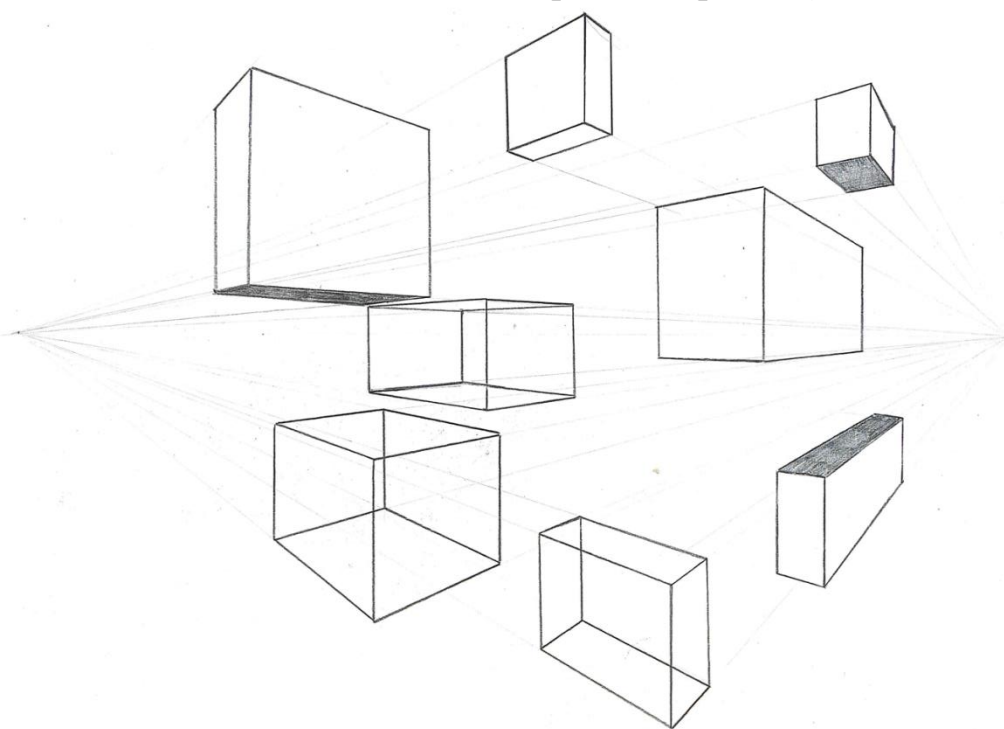


Рис. 29. Пример выполнения задания 3

Практическое задание №7. «Макетирование. Разработка эскиза» **Теоретическая часть**

В развитии объемно-пространственного мышления важное место занимает макетирование. Оно помогает освоить технические навыки изготовления макетов, изучить основные закономерности композиционного построения, способствует развитию творческого мышления.

Процесс макетного моделирования делится на две составляющие:

процесс творческого поиска и окончательный вариант решения. На первом этапе прорабатывается эскиз. В нем происходит поиск общей формы, проработка деталей, подбор цвета и фактуры.

Работа 1. Используя технику построения различных видов перспектив, выполнить эскиз оформления места тихого отдыха для студентов. Размер площадки 20х20 м (рис. 30).



Рис. 30. Пример выполнения задания «Эскиз места тихого отдыха для студентов» (работу выполнила Жулдыбина А., 1110 гр.)

Практическое задание №8. «Макетирование. Моделирование объекта»

Теоретическая часть

Для отображения объема, формы и пластики поверхностей создают макеты. Макеты дают возможность эффективнее воспринять и дать оценку изделию, получить наиболее полное представление о форме, пропорциях изделия в целом и в соотношениях деталей, корректирует связь проектируемого объекта с антропометрическими данными.

Рельеф в макете показывается достаточно условно. На первом этапе создают основной слой из различных материалов. Далее, поверх этого слоя, наносится покрытие, имитирующее растительность, мощение и т.д. Рельеф, также, может быть вырезан из вспененного полиэтилена (например, пеноплекса).

Поверх подготовленного рельефа наносятся элементы планировки: дороги, разворотные площадки, стоянки, пешеходные дорожки, которые выделяют цветом.

Объемы зданий и сооружений прорабатываются в зависимости от масштаба макета – чем больше масштаб, тем условнее показывается объем

зданий.

Озеленение на макете показывается различными способами:

- бумажная пластика (наиболее условное изображение);
- природные материалы (мелкие шишечки, ветки, сухостой, мхи, лишайники и пр.);
- искусственные материалы.

Для передачи фактуры можно использовать поролоновую крошку, сыпучие продукты различной фракции, сизаль, ткани, наждачная бумага. Цветовое решение, как правило, достаточно условное.

Малые архитектурные формы, элементы декоративно-прикладного искусства и водные устройства устанавливаются на завершающем этапе работы.

В завершении работы на макет наклеивается надпись с указанием названия объекта и масштаба его исполнения, подпись с указанием авторов проекта и роза ветров.

Работа 1. После полученного гармоничного решения в эскизном варианте (см. работу №7) выполняют макет (подмакетник 20х20 см) (рис. 31).



Рис. 31. Пример выполнения макета (работу выполнила Жулдыбина А., 1110 гр.)

Словарь терминов

Модель – изделие, являющееся трехразмерным упрощенным изображением предмета в установленном масштабе. Модель является составной частью макета. Модель изображает внешнюю форму и основные детали предмета. Внешняя форма моделей при максимальном упрощении должна сохранять принципиальное сходство с изображаемым предметом.

Темплет – изделие, являющееся двухразмерным изображением предмета в виде упрощенной ортогональной проекции в установленном масштабе.

Макет – изделие, являющееся изображением проектного решения в установленном масштабе, которое собирается из темплетов или моделей.

Двухразмерный макет – изделие, являющееся упрощенным изображением проектного решения в установленном масштабе, которое собирается из темплетов. Двухразмерный макет служит, как правило, только средством для выполнения графической части проектной документации.

Трехразмерный макет – изделие, являющееся упрощенным изображением проектного решения в установленном масштабе, которое собирается из моделей. Трехразмерный макет дополняет или заменяет графическую часть проектной документации

Проектный макет – макет, собранный на стадии разработки технического проекта с использованием упрощенных темплетов и (или) моделей

Рабочий макет – макет, собранный на стадии разработки рабочей документации с использованием темплетов и (или) моделей

АксонOMETрическое проецирование состоит в том, что данная фигура вместе с осями прямоугольных координат, к которым эта система точек отнесена в пространстве, параллельно проецируется на некоторую плоскость.

Вид – изображение обращенной к наблюдателю видимой части по-верхности предмета.

Горизонталь плоскости – это прямая, лежащая в ней и параллельная горизонтальной плоскости проекций. Горизонтальная плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций.

Единая система конструкторской документации (ЕСКД) – комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой организациями и предприятиями всей страны.

Конусность – это отношение диаметра основания конуса (или разности диаметров нижнего и верхнего оснований) к его высоте.

Кривая линия – ее можно представить себе как траекторию движущейся точки на плоскости или в пространстве.

Линейный размер – это длина, ширина, высота, величина диаметра, радиуса изделия на чертеже.

Масштаб – это отношение линейного размера отрезка на чертеже к соответствующему линейному размеру того же отрезка в натуре.

Плоскость – это поверхность, образуемая движением прямой линии, которая движется параллельно самой себе по неподвижной направляющей прямой.

Предельное отклонение размера – это алгебраическая разность между предельным и номинальным размерами.

Предельный размер – это два предельно допустимых размера элемента, между которыми должен находиться действительный размер. Один из них называется наибольшим предельным размером, другой – наименьшим предельным размером.

Проекция предмета на плоскость – это изображение на плоскости проекций предмета, расположенного в пространстве, полученное при помощи прямых линий — лучей, проведенных через каждую характерную точку предмета до пересечения этих лучей с данной плоскостью проекций.

Развертка – плоская фигура, полученная при совмещении поверхности геометрического тела с одной плоскостью (без наложения граней или иных элементов поверхности друг на друга).

Разрез – изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями, при этом мысленное рассечение предмета относится только к данному разрезу и не влечет за собой изменения других изображений того же предмета. На разрезе показывается то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней.

Сопряжение – это плавный переход одной линии (прямой или кривой) в другую – кривую или прямую.

Стандарт – нормативный документ по стандартизации, разработанный на основе согласия по существенным вопросам большинства заинтересованных сторон и принятый (утвержденный) признанным органом.

Схема – документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.

Технический рисунок – это наглядное изображение, выполненное по правилам аксонометрических проекций от руки, на глаз.

Угловой размер – размер угла изделия на чертеже.

Фронтальная плоскость проекций расположена вертикально.

Чертеж – это графическое изображение объекта (например, изделия)

или его части на плоскости (чертежной бумаге, экране монитора и др.), передающее с определенными условностями в выбранном масштабе его геометрическую форму и размеры.

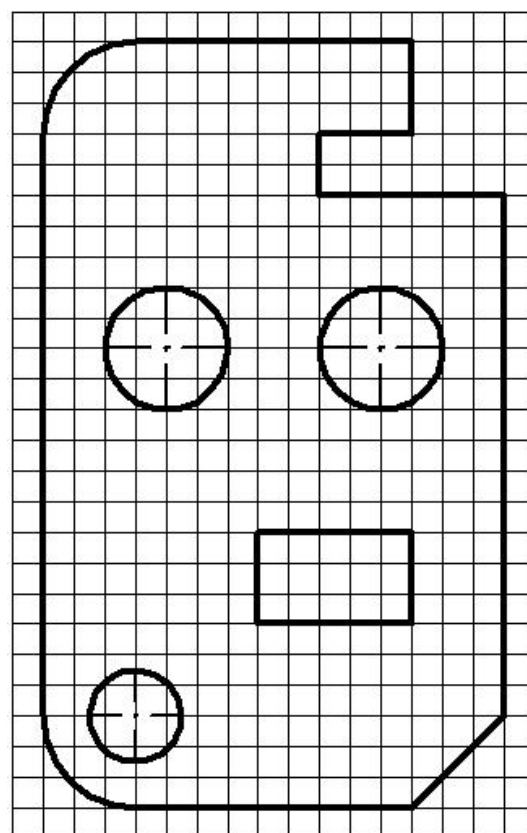
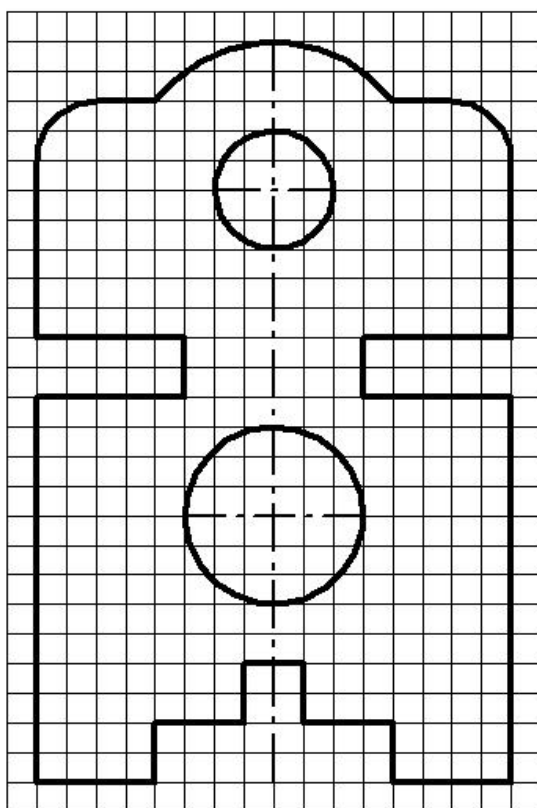
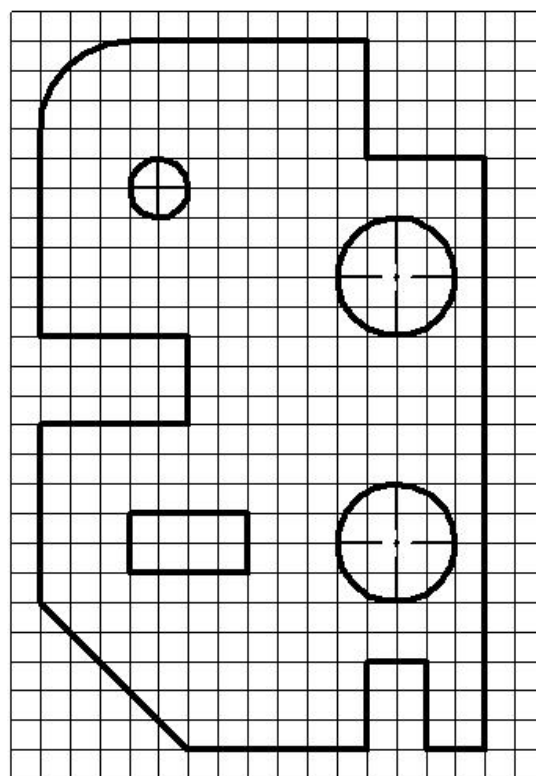
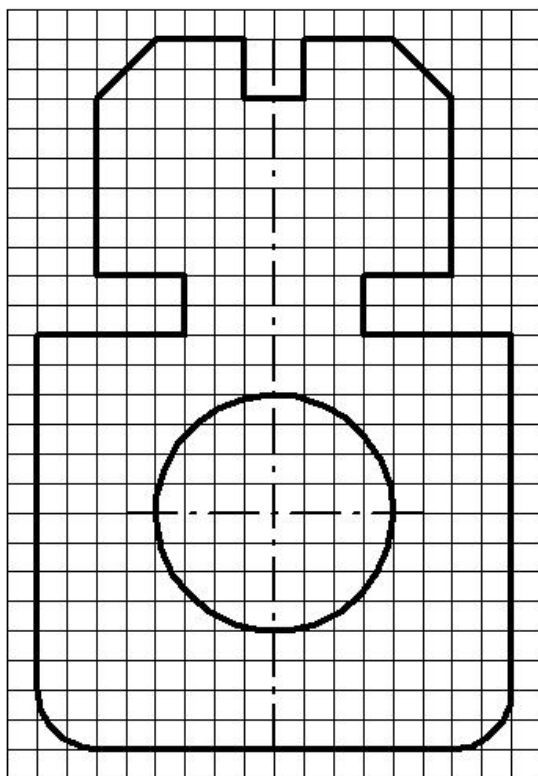
Чертеж детали – документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.

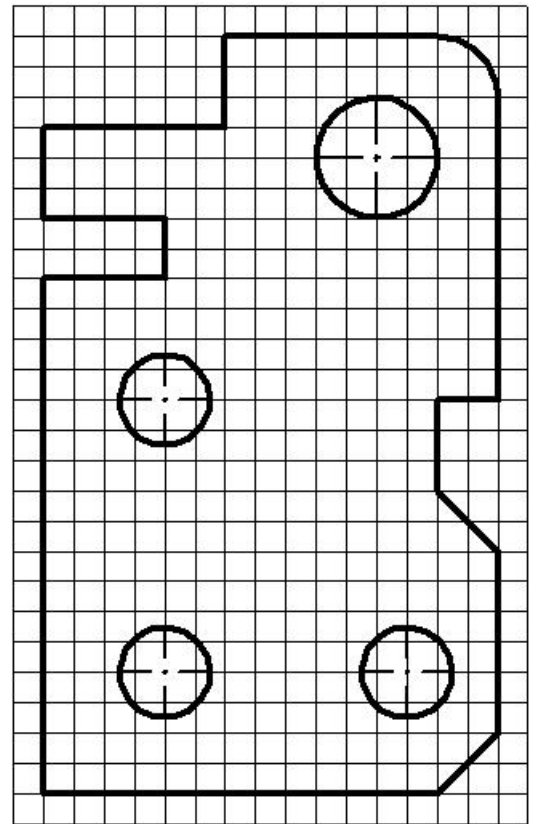
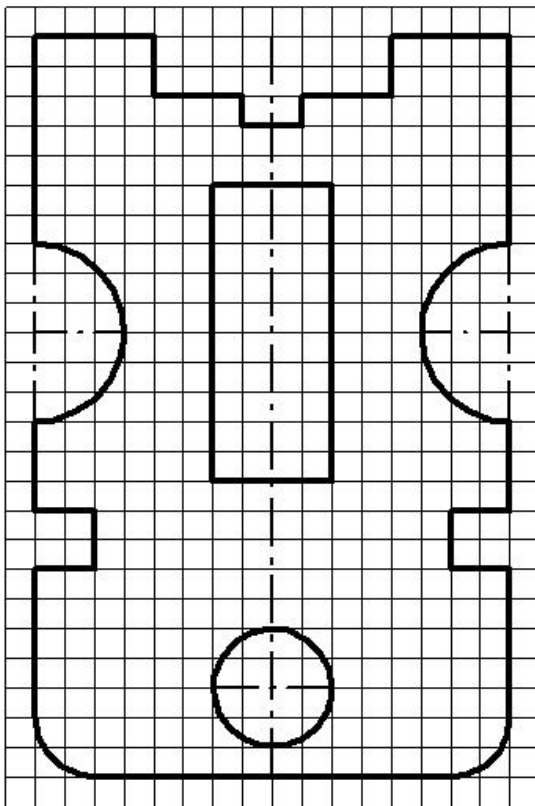
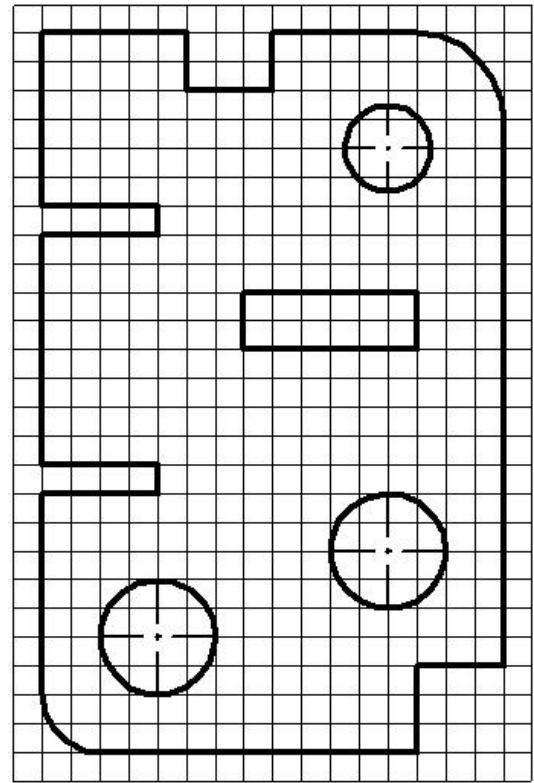
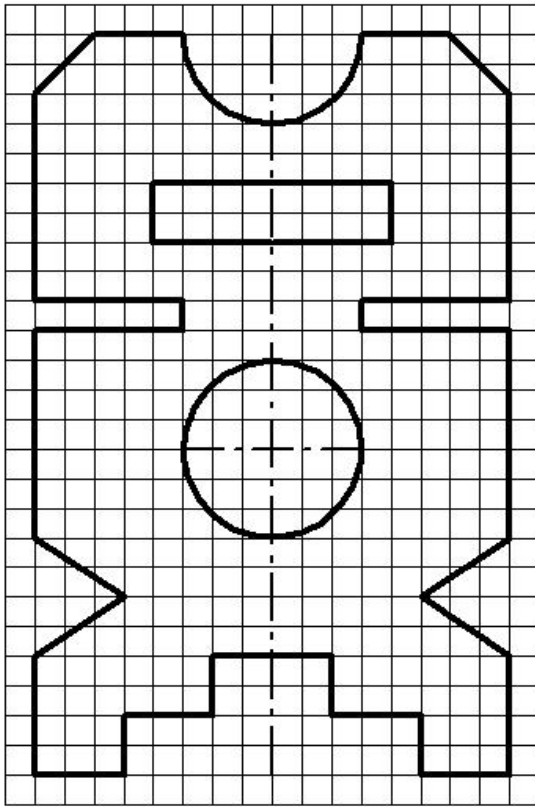
Чертеж общего вида (ВО) – документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия.

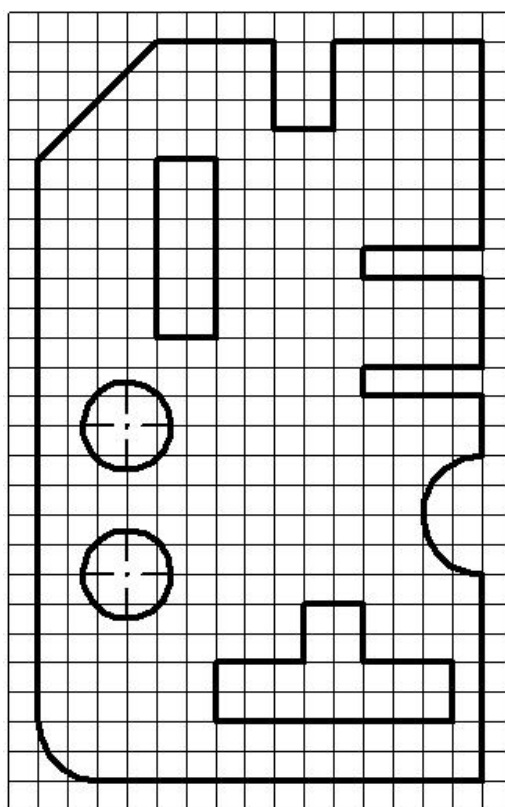
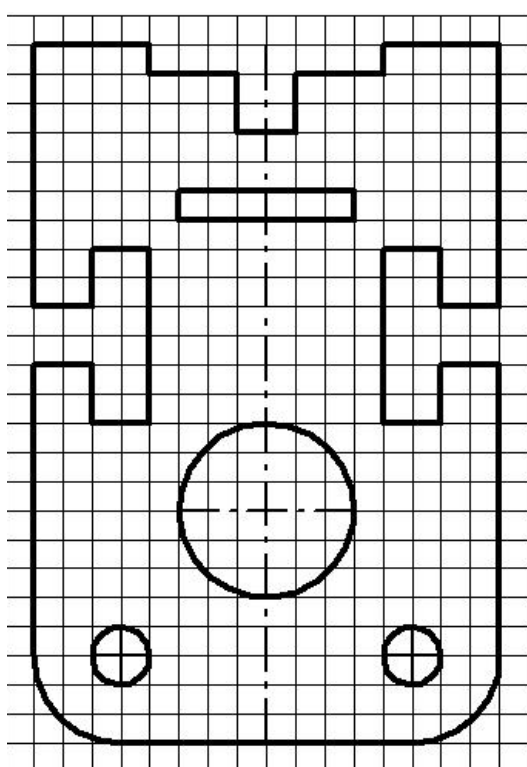
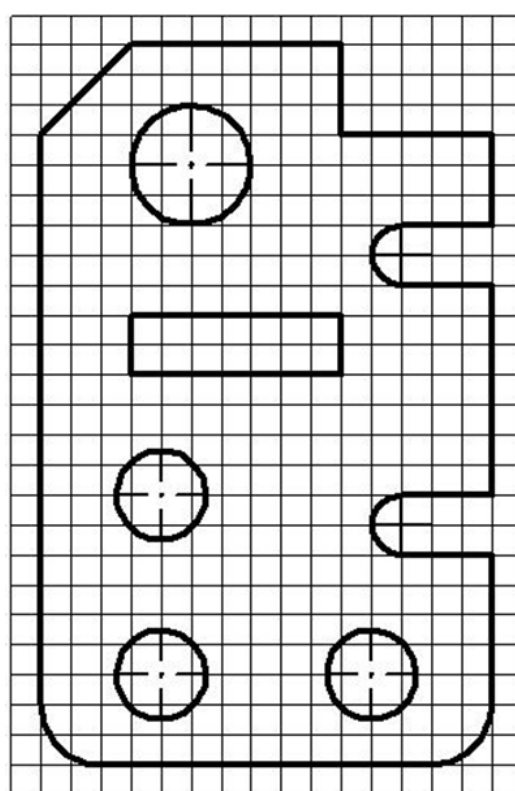
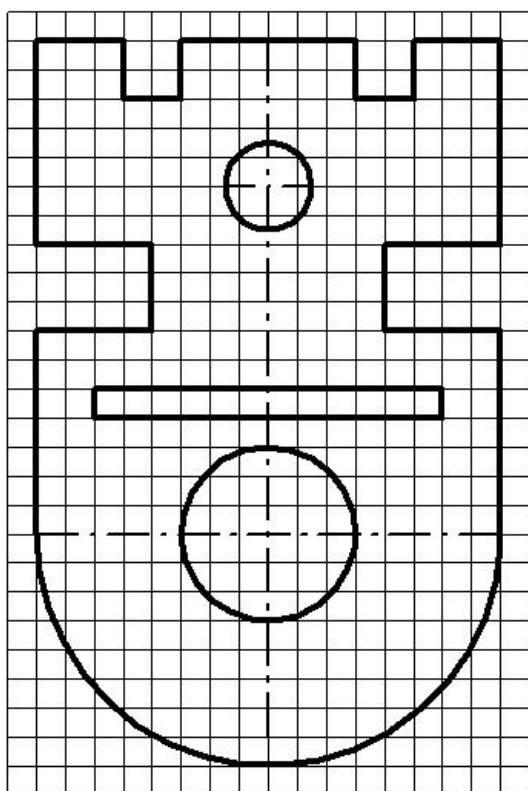
Эскиз – это наглядное изображение, выполненное от руки, без применения чертежных инструментов, без точного соблюдения масштаба по правилам прямоугольного проецирования, но с обязательным соблюдением пропорций элементов деталей. Эскиз является временным чертежом и предназначен для разового использования.

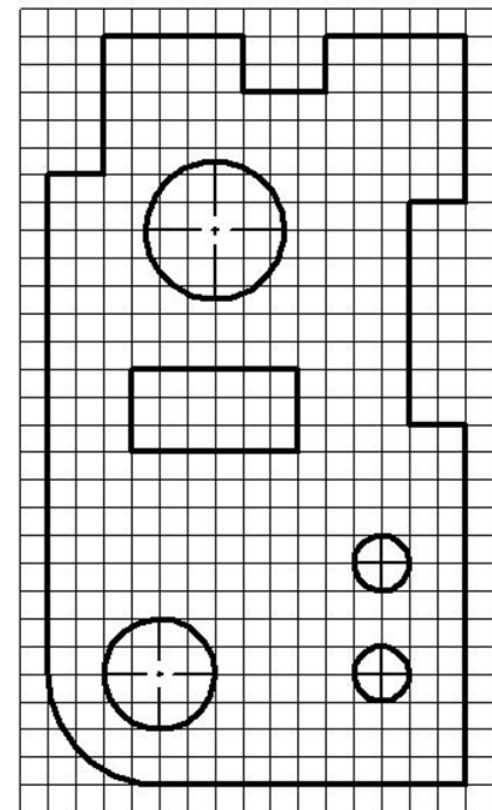
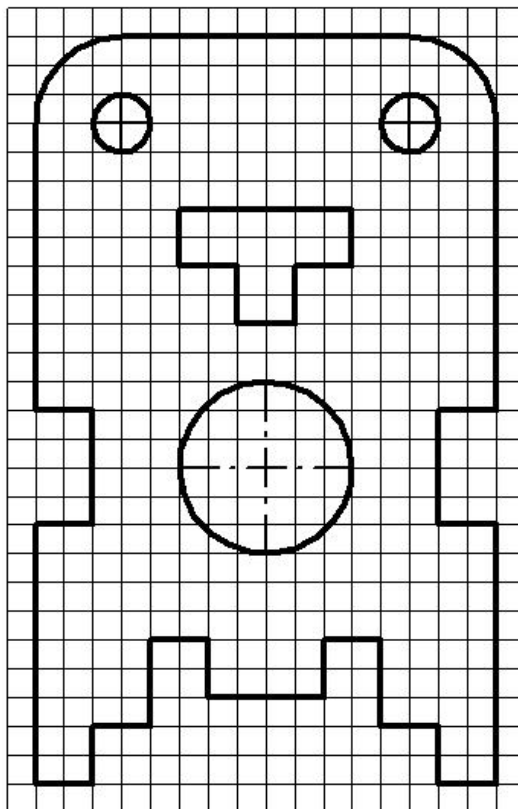
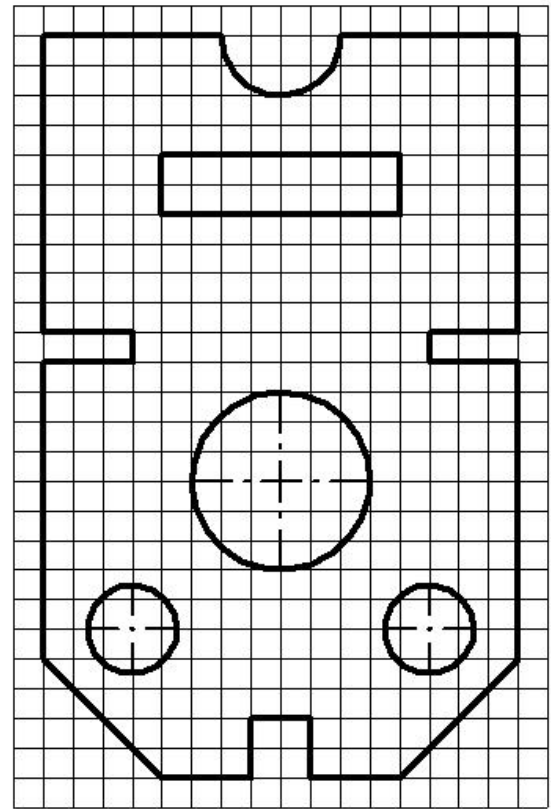
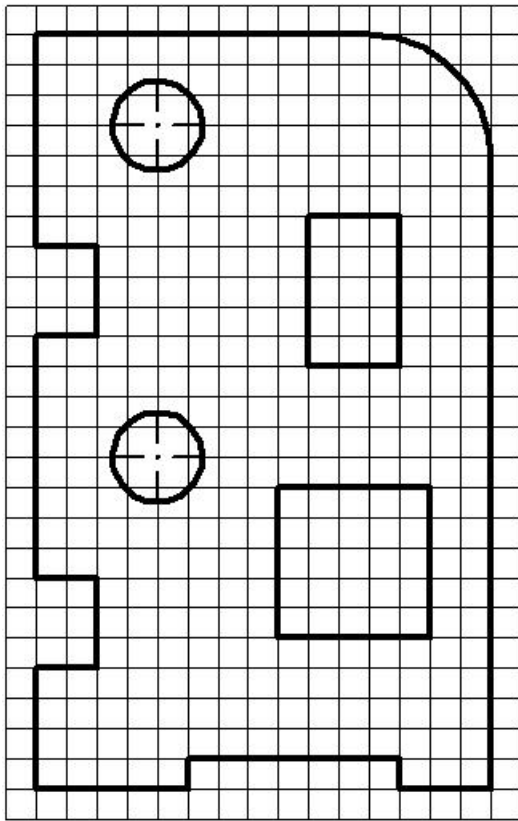
Приложение 1.

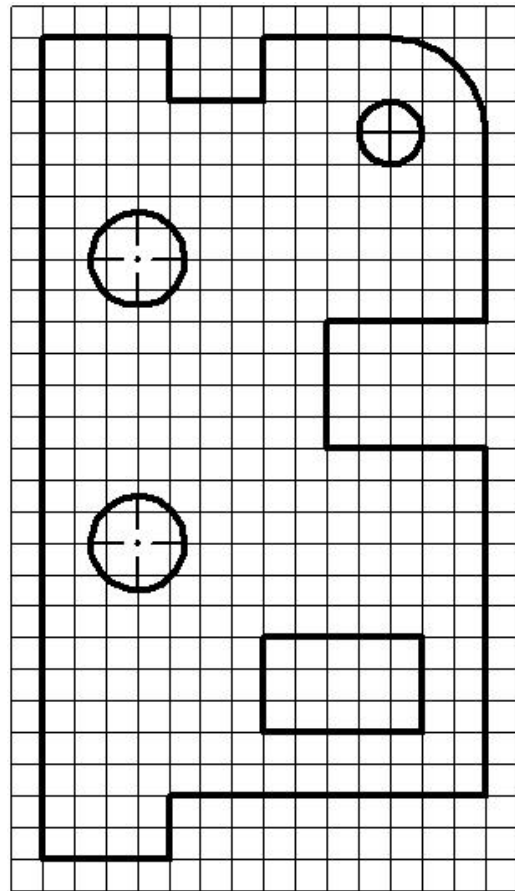
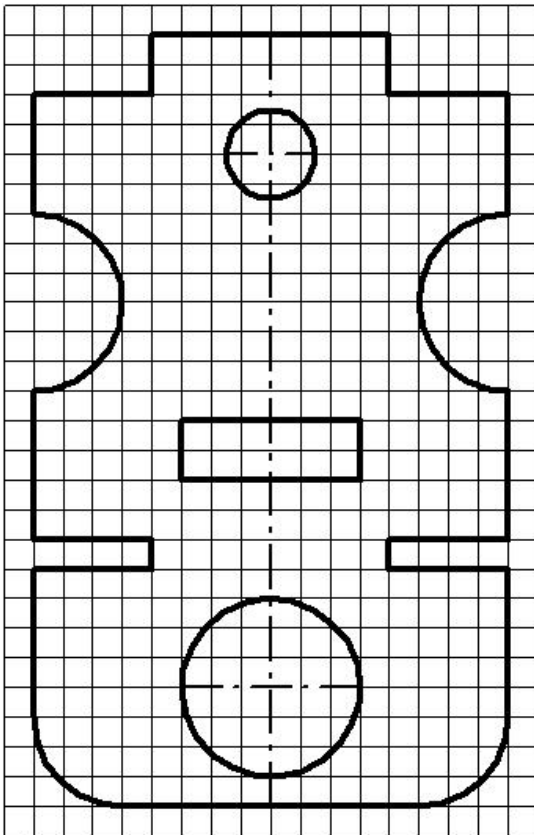
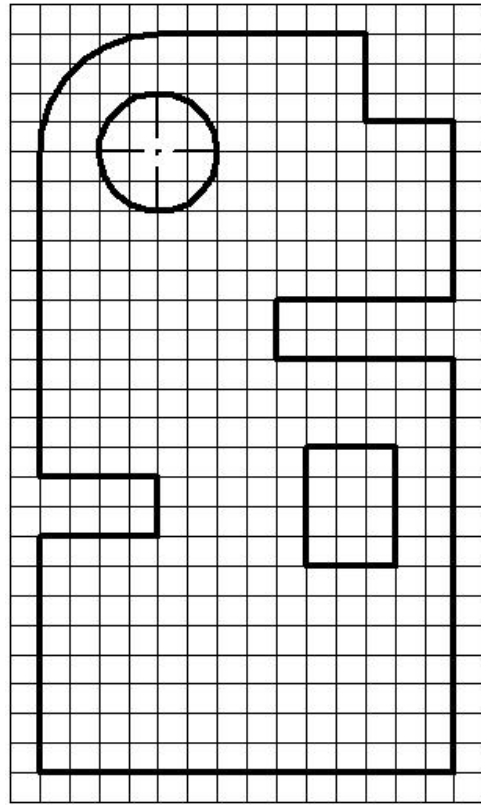
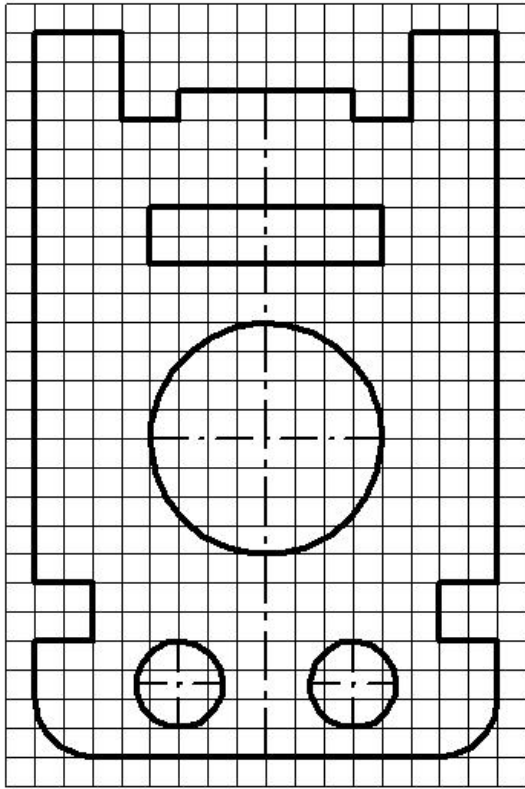
Варианты заданий для выполнения задания № 3 (клеточка равна 5 мм)

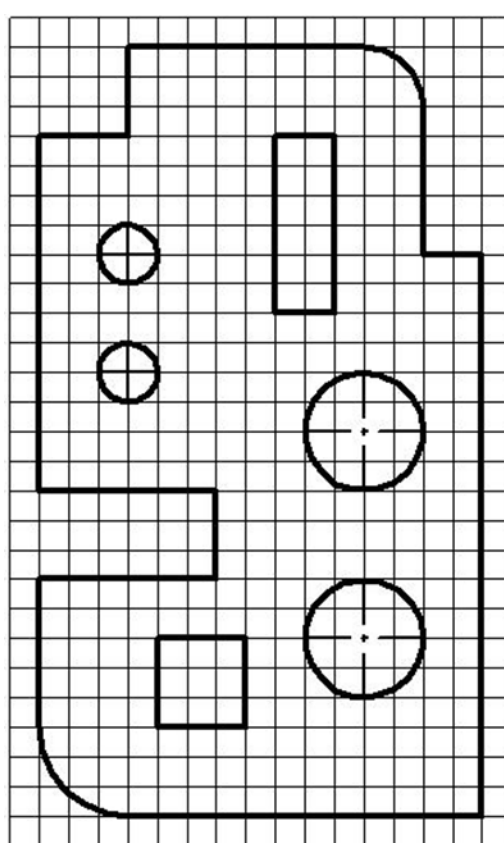
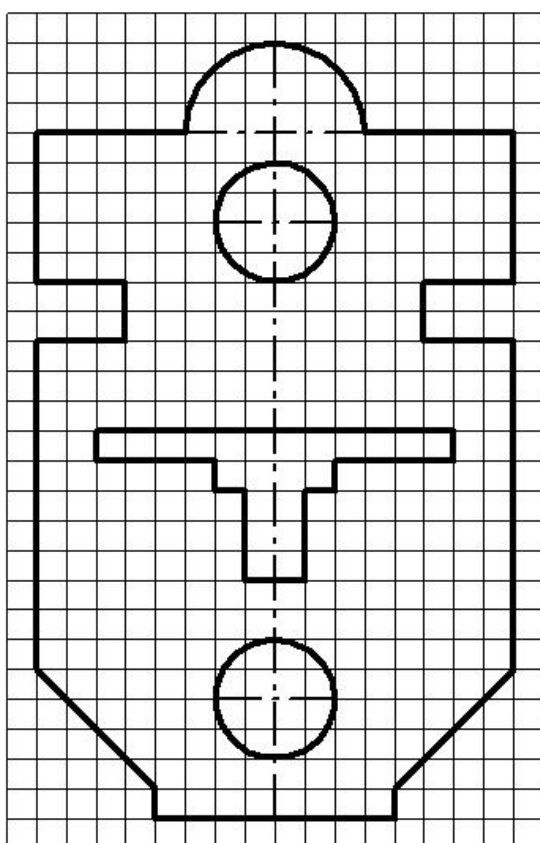












Литература, используемая при написании методических материалов:

1. *Задачник* по черчению и перспективе: учеб. пособие для сред. худож. учеб. заведений / С.А. Соловьев, Г.В. Буланже, А.К. Шульга. – 2-е изд. доп. – М.: Высш. шк., 1988. – 368 с.
2. *Зайцев А.С.* Беседы о рисунке. – М.: Советская Россия, 1969. - 96 с.
3. Методическое пособие: НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ НА ЧЕРТЕЖЕ. (Размеры; Методы нанесения размеров ; Правила нанесения размеров; ГОСТ 2.307-68.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/metodicheskoe-posobie-nanesenie-razmerov-na-chertezhe-razm-eri-metodi-naneseniya-razmerov-pravila-naneseniya-razmerov-gost-2916705.html>. – (Дата обращения 11.10.20)
4. *Словарь* терминов по черчению [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zhannet.jimdofree.com/%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%89%D0%B8%D0%BC%D1%81%D1%8F/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C-%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2-%D0%BF%D0%BE-%D1%87%D0%B5%D1%80%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E/>. – (Дата обращения 11.10.20)
5. *Чертежи* разверток поверхностей геометрических тел [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://presentacii.ru/presentation/chertezhi-razvertok-poverxnostej-geometricheski-x-tel#group-7>. – (Дата обращения 05.10.20)
6. *Черчение*: учеб. для 9-го кл. общеобразоват. учреждений / Н.А. Гордеенко, В.В. Степакова. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001 – 272 с.

ВВЕДЕНИЕ В ЛАНДШАФТНУЮ АРХИТЕКТУРУ

Методические указания для практических занятий и самостоятельной
работы

Е.В. Пальчикова, канд. с.-х. наук

Авторская редакция (электронный ресурс)