

1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Порядок выполнения контрольной работы

Программа дисциплины «Инженерная графика» предусматривает изучение правил графического оформления чертежей, теоретических основ геометрического черчения, начертательной геометрии и проекционного черчения, машиностроительного и специального черчения, а также приобретение студентами практических навыков по технике выполнения чертежей.

Изучив дисциплину, студент должен уметь графически грамотно в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) выполнять и свободно читать чертежи.

Изучают программный материал в следующей последовательности: детально знакомятся с общими методическими указаниями и содержанием рабочей программы дисциплины, изучают материал каждой темы, пользуясь приводимой литературой и интернет – ресурсами, при необходимости выполняют в рабочей тетради необходимые упражнения для закрепления теоретического материала.

После изучения соответствующих разделов, приступают к выполнению контрольной работы. Для этого знакомятся с содержанием листов, определив свой вариант, выполняют чертежи в соответствии с методическими указаниями.

Чертежи контрольной работы брошюруют в альбом формата А3 (297 × 420) или А4 (210 × 297) с обложкой в виде листа чертежной бумаги. Чертежи выполняют на чертежной бумаге, эскизы – на листах стандартного формата писчей бумаги в клетку. Листы с чертежами и эскизами должны иметь основную надпись, образец которой приведен на рисунке 2 данного пособия.

1.2. Основные рекомендации по выполнению чертежей

1. Все чертежи выполняют в соответствии со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

2. Тонкие линии чертежа выполняют карандашами твердости 2Т, Т.

3. Чертежи контрольной работы выполняют на листах чертежной бумаги.

В таблице 1 приведены обозначения и размеры сторон стандартных форматов листов согласно ГОСТ 2.301-68.

Таблица 1 - Стандартные форматы

Обозначение формата	Размеры сторон формата, мм
A0	841×1189
A1	594×841
A2	420×594
A3	297×420
A4	210×297

В соответствии с ГОСТ 2.104-68 чертеж имеет рамку (рис 1). Рамка выполняется сплошной основной линией. Чертеж сопровождается основной надписью, которую располагают в правом нижнем углу (рис. 2). На листе формата А4 (210 ×297) основную надпись располагают только вдоль короткой стороны.

Рисунок 1. Расположение основной надписи на листе.

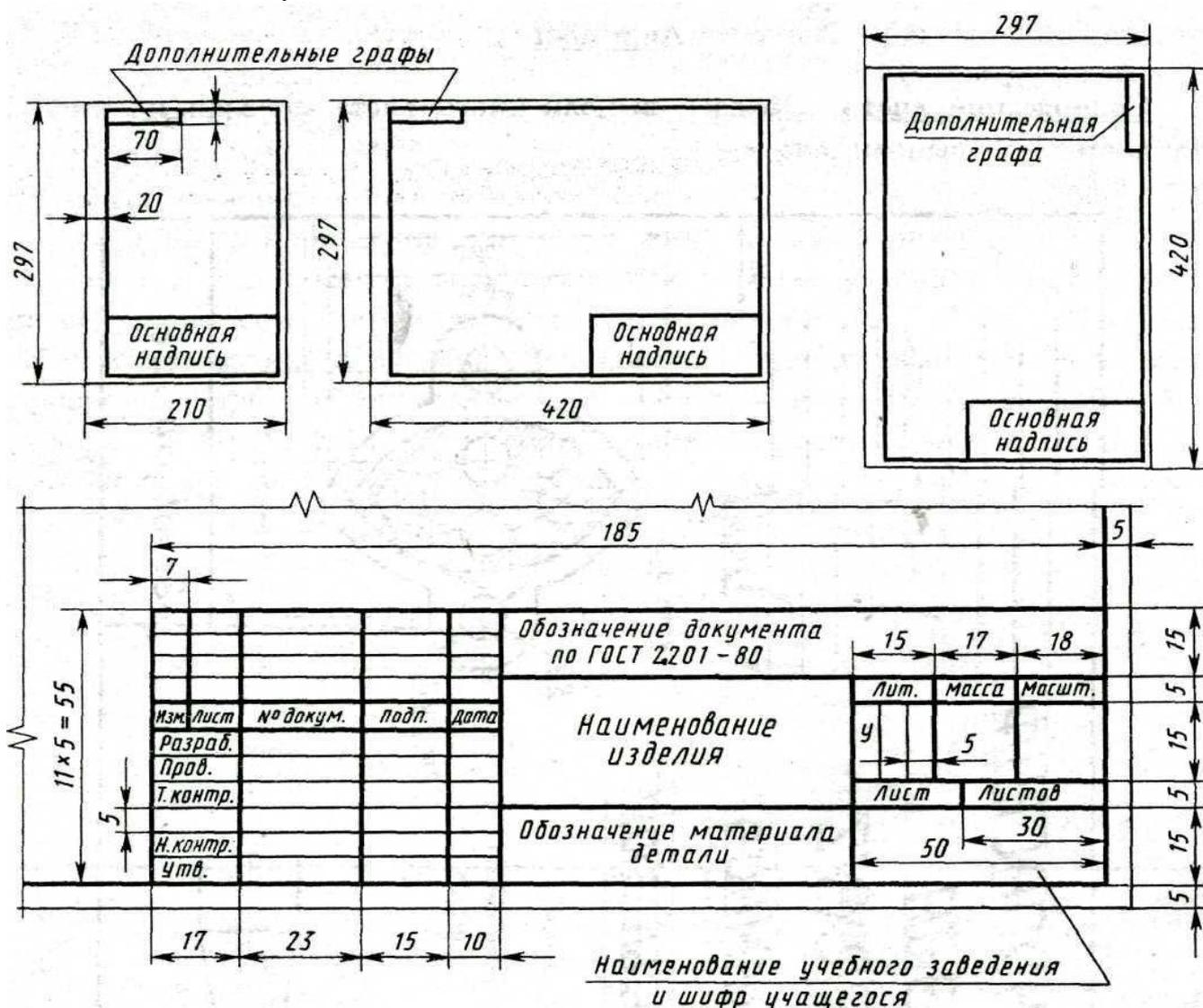


Рисунок 2. Основная надпись чертежа (ГОСТ 2.104 – 68)

Обозначение документа составляют следующим образом: указывают наименование раздела дисциплины – «ГЧ» – геометрическое черчение, «ПЧ» – проекционное черчение, «МЧ» – машиностроительное черчение, далее указывают номер контрольной работы, номер варианта (две последние цифры шифра), номер листа. Например, обозначение чертежа «ПЧ. 1. 55. 03.» означает: проекционное черчение, первая контрольная работа, 55 вариант, 3 лист.

В графе «Наименование изделия» указывают название изделия (если название состоит из нескольких слов, начинают с имени существительного, например, «Колесо зубчатое», «Цилиндр гидравлический» и т.п.).

В графе «Наименование учебного заведения» следует записать «ОГПТК» и указать номер группы.

Следует иметь в виду, что графа «Обозначение материала детали» заполняется только для чертежей деталей (по типу: «Сталь 45 ГОСТ1050 - 88» или «Ст3 ГОСТ380-94»).

4. При выполнении чертежей применяют масштабы изображений, которые выбирают из следующего ряда согласно ГОСТ 2.302 - 68:

а) масштабы уменьшения: 1:2;1:2.5;1:4;1:5;1:10;1:15;1:20;1:25;1:40;1:50; 1:75; 1:100;1:200; 1:400; 1:500; 1:1000;

б) масштабы увеличения: 2:1; 2,5 :1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1.

При проектировании генеральных планов крупных объектов, в том числе строительных, применяют масштабы 1:2000; 1:5000; 1:10000; 2:20000; 1:25000; 1:50000.

Предпочтительным масштабом для учебных чертежей является масштаб 1:1 (изображение в натуральную величину). В основную надпись масштаб вписывают в виде «1:1» или «2:1» и т.д.

5. Начинают работу над чертежом с его разметки, нанесением основных изображений в целях равномерного заполнения поля чертежа. Все линии при этом выполняют тонкими, чтобы легко было их удалить резинкой. Затем проводят оси симметрии, центровые линии. Проводят линии контура и прочерчивают отдельные элементы изображения (пазы, отверстия и т. П.), затем выносные и размерные линии. Выполняют штриховку, обводку чертежа в соответствии с требованиями ГОСТ 2.303 – 68 и подписывают чертежным шрифтом. Лишние линии, не подлежащие обводке, удаляют резинкой. Обводят дуги, окружности, осевые и другие тонкие линии, все горизонтальные, все вертикальные и наклонные линии. Толщина линий чертежа должна строго соответствовать ГОСТ 2.303 – 68.

1.3. Таблица распределения контрольных заданий по вариантам

Номера заданий контрольной работы (листы № 2) выбираются по двум последним цифрам списка в журнале студента согласно таблице 2, первый лист – титульный.

Таблица 2 - Распределение номеров заданий по вариантам (листы № 2)

	Последняя цифра номера в списке журнала									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 3	2, 4	3, 5	4, 6	5, 7	6, 8	7, 9	8, 10	9, 1	10, 1
1	8, 2	5, 6	10, 6	7, 5	6, 3	5, 4	4, 8	3, 7	2, 10	1, 9

2. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольную работу выполняют **на двух** листах чертежной бумаги по индивидуальным вариантам задания.

Перечень листов

Лист 1 «Титульный лист» (формат А 4)

Лист 2 «Контур технической детали» (формат А 4)

Лист 1

Содержание листа

На листе 1 выполняют титульный лист контрольной работы. Поля заполнения текста титульного листа должны соответствовать ГОСТ 2.103 – 79. Все надписи на чертежном листе выполняют от руки по ГОСТ 2.304 – 81 шрифтом типа Б с наклоном, размеры шрифтов указаны на образце титульного листа.

Методические указания для выполнения листа 1

Чтобы правильно научиться писать стандартным чертежным шрифтом, необходимо изучить ГОСТ 2.304 – 81, а также литературу, указанную в таблице 2. Для отработки навыков написания шрифта настоятельно рекомендуется выполнить несколько упражнений, предварительно построив вспомогательную сетку сплошными тонкими линиями. По линиям сетки выполнить написание прописных и строчных букв русского алфавита и арабских цифр. При выполнении титульного листа контрольной работы вспомогательную сетку можно сохранить.

Порядок выполнения титульного листа

На листе формата А4 выполняют рамку. Затем выполняют разметку листа и располагают на нем необходимый объем строк симметрично относительно рамок формата. Перенос слов на титульном листе не допускается. Образец титульного листа приведен на рис 3.

Учреждение образования «Осиповичский государственный
профессионально-технический колледж»

Домашняя контрольная работа

учащегося заочной формы обучения

специальность: 2-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство
(по направлениям)

квалификация: 2-70 02 01-01 31 Техник-строитель

_____ *(фамилия, имя, отчество учащегося полностью)*

шифр учащегося _____ *подпись учащегося* _____

по дисциплине: _____

отметка о проверке _____ *номер контрольной работы* _____

Почтовый адрес учащегося

Дата отправления _____

Дата получения _____

Выдано на проверку
преподавателю _____
(дата)

Проверено _____ *дата* _____ *Ф.И.О. преподавателя* _____ *подпись* _____

Рисунок 3. Образец титульного листа

Лист 2

Содержание листа

На листе выполняют контур технической детали.

Методические указания для выполнения листа 2

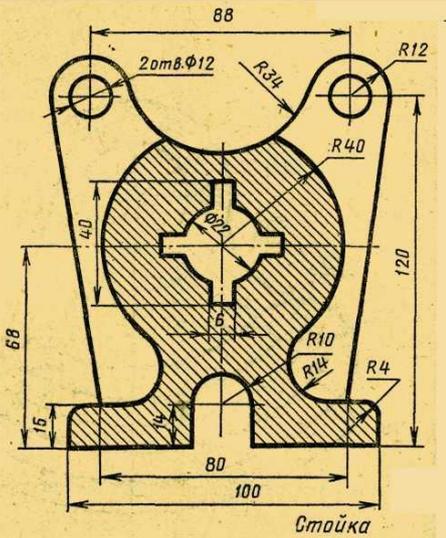
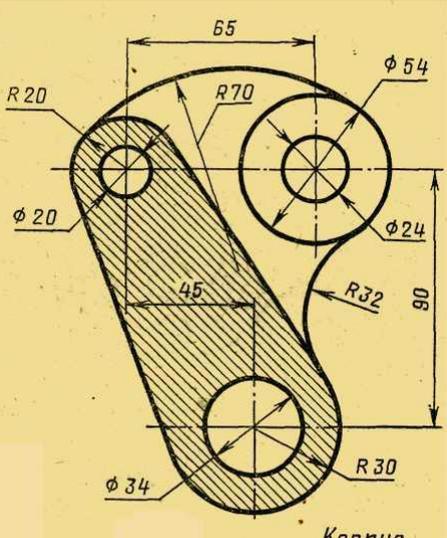
При вычерчивании контуров технических деталей приходится выполнять деление окружности на равные дуги и сопряжения линий (плавные переходы от одних линий к другим). При этом необходимо обратить внимание на приемы деления окружностей на равные дуги и на нахождение центров и точек сопряжений.

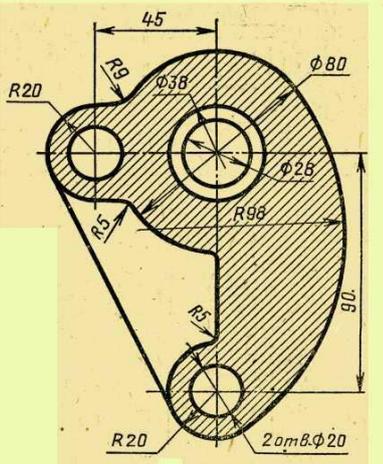
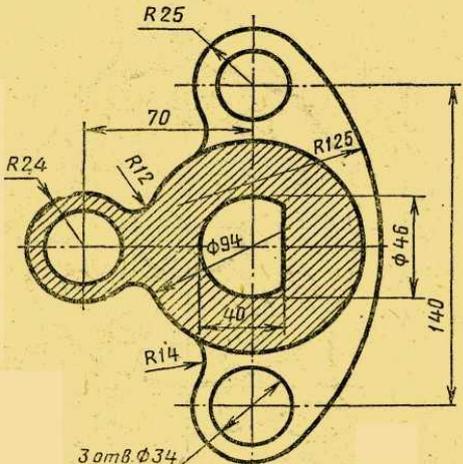
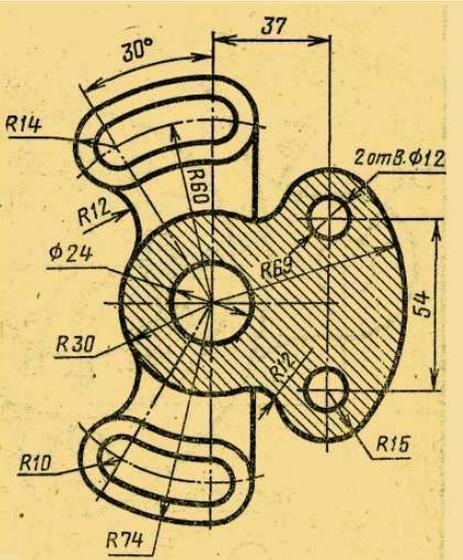
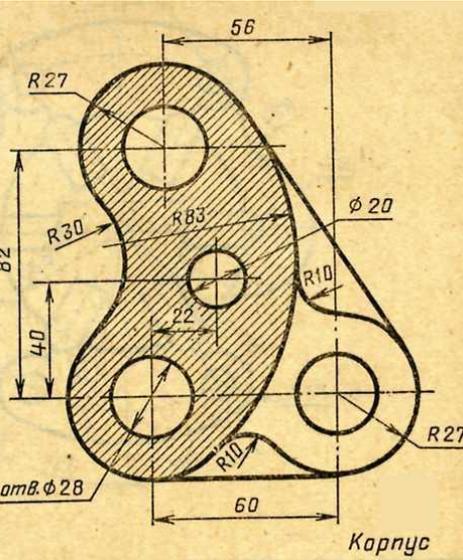
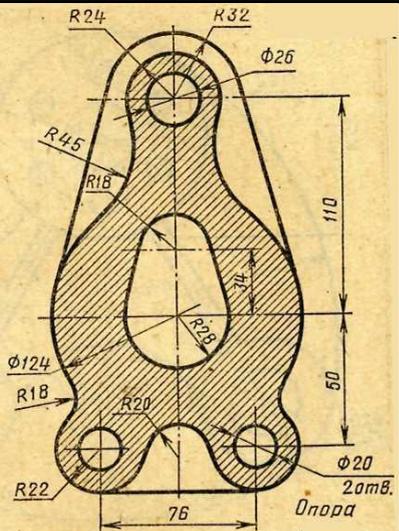
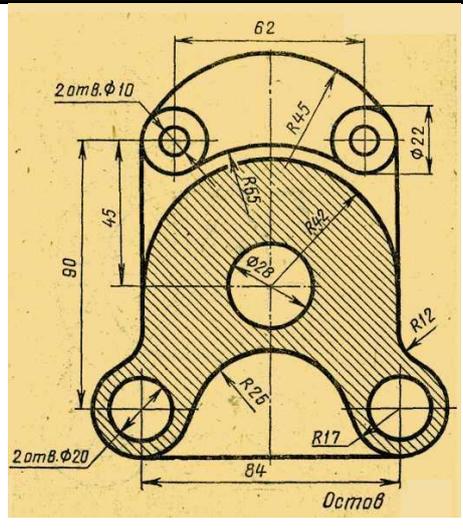
Порядок выполнения листа

На формате А4 вычерчивают рамку и основную надпись. В соответствии с вариантом выполняют контур, начиная с проведения осей симметрии фигуры, затем намечают центры окружностей, проводят окружности и прямые линии сопряжений. Линии построения центров дуг сопряжений и точек сопряжения должны быть показаны на чертеже.

Построив контур детали, проводят выносные и размерные линии, наносят размерные числа. Затем заполняют основную надпись. Перед обводкой тщательно проверяют чертеж, убирают лишние линии. Обводят чертеж. Варианты заданий представлены в таблице 3, образец выполнения листа показан на рис 4.

Таблица 3 - Варианты заданий к листу № 2

Задание 1	Задание 2
 <p>Стойка</p>	 <p>Корпус</p>

<p style="text-align: center;">Задание 3</p>  <p style="text-align: center;"><i>Корымысла</i></p>	<p style="text-align: center;">Задание 4</p>  <p style="text-align: center;"><i>Ушко</i></p>
<p style="text-align: center;">Задание 5</p>  <p style="text-align: center;"><i>Корпус</i></p>	<p style="text-align: center;">Задание 6</p>  <p style="text-align: center;"><i>Корпус</i></p>
<p style="text-align: center;">Задание 7</p>  <p style="text-align: center;"><i>Опора</i></p>	<p style="text-align: center;">Задание 8</p>  <p style="text-align: center;"><i>Остов</i></p>

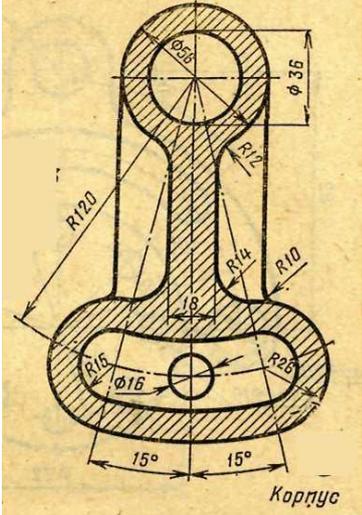
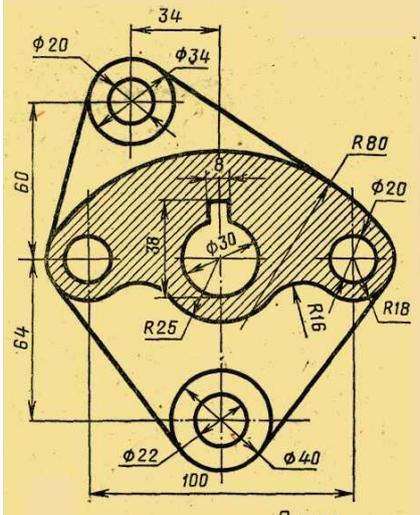
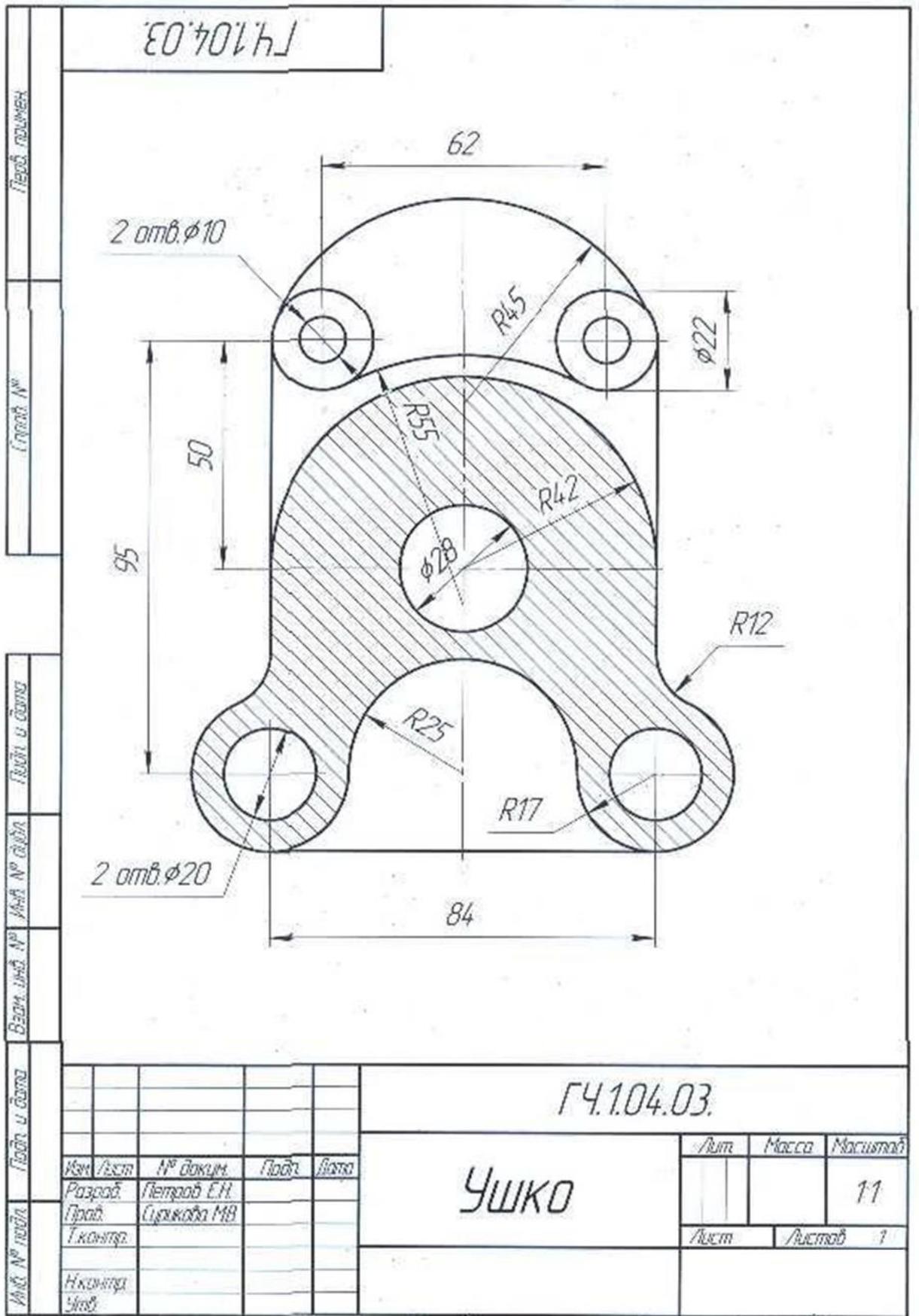
Задание 9	Задание 10
 <p>Корпус</p>	 <p>Рычаг</p>

Рисунок 4. Образец листа №2



ГЧ.104.03

Изд. №	Изд. №	Взам. инв. №	Изм. №	Лист и дата	Лист и дата	Лист и дата	Лист и дата
Исполн.	Провер.	Утверд.	Дата	Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №

ГЧ.104.03.

Ушко

Лист	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов	1

Копировал

Формат А4