

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Саратовский государственный технический университет
Балаковский институт техники, технологии и управления

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Часть 2

Методические указания к выполнению контрольной работы
по инженерной графике для студентов по направлению 240100.62
«Химическая технология»
профиль «Технология и переработка полимеров»
заочной формы обучения

Одобрено
редакционно-издательским советом
Балаковского института техники,
технологии и управления

Балаково 2012

ВВЕДЕНИЕ

Данные контрольные задания предназначены для студентов 1 курса специальностей 060800 «Экономика и управление на предприятиях машиностроения» заочной формы обучения.

Контрольные задания составлены на основании учебного плана по курсу «Инженерная графика». Основная форма работы студентов по инженерной графике – выполнение графических работ по темам, указанным в программе. Контрольные работы студент – заочник высылает на кафедру для рецензирования с последующей защитой их перед экзаменом. К экзамену допускают студентов, выполнивших все контрольные работы и прошедших собеседование. Контрольные работы представляют на рецензию в полном объеме. Пояснительная записка к выполнению работы не пишется.

Контрольная работа не рецензируется и возвращается студенту обратно без проверки, если отсутствует, хотя бы один из этапов данной работы.

Преподаватель вправе аннулировать представленное контрольное задание, если при собеседовании убедится, что студент выполнил их не самостоятельно.

Задания на контрольные работы индивидуальные берутся из таблиц в соответствии с вариантами. Номер варианта определяется по последней цифре шифра студенческого билета.

Каждый чертеж выполняется на листах чертежной бумаги формата А4 (210x297) и А3 (297x420) с помощью чертежных инструментов карандашом. Надписи и буквенно-цифровые обозначения на листах выполняют шрифтом по ГОСТ 2.304-81. Основная надпись выполняется в соответствии с ГОСТ 2.104-68, форма 1 (рис.1).

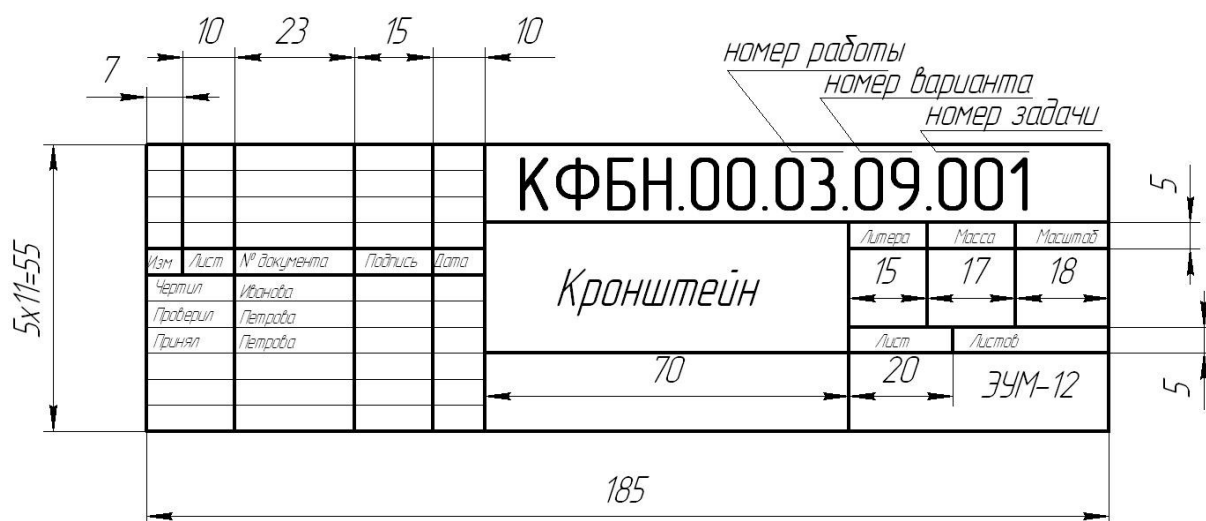


Рис.1. Заполнение основной надписи по ГОСТ 2.104-68

Тема 1. Построение сопряжения

Задание по теме 1. Выполнить чертеж контура детали с сопряжением.

Пример выполнения темы 1 приведён на рис.2. Графическую работу выполнить на листе бумаги формата А4 (210x297) карандашом.

Данные для своего варианта взять из таблицы 1. Номер варианта расположен в левом верхнем углу.

Последовательность выполнения работы:

- 1) изучить основные положения ГОСТов 2.301-68; 2.302-68; 2.303-68; 2.304-81; 2.307-68 данные в сборнике стандартов «Единая система конструкторской документации»;
- 2) провести внутреннюю рамку чертежа и определить место для основной надписи;
- 3) провести осевые и центровые линии;
- 4) выполнить очерк детали с сопряжением, определив для построения сопряжения центры сопряжений и точки сопряжений;
- 5) нанести выносные и размерные линии;
- 6) проставить размерные числа;

7) обвести чертёж, начиная обводку с циркульных линий, а затем вертикальных и горизонтальных линий;

8) заполнить основную надпись.

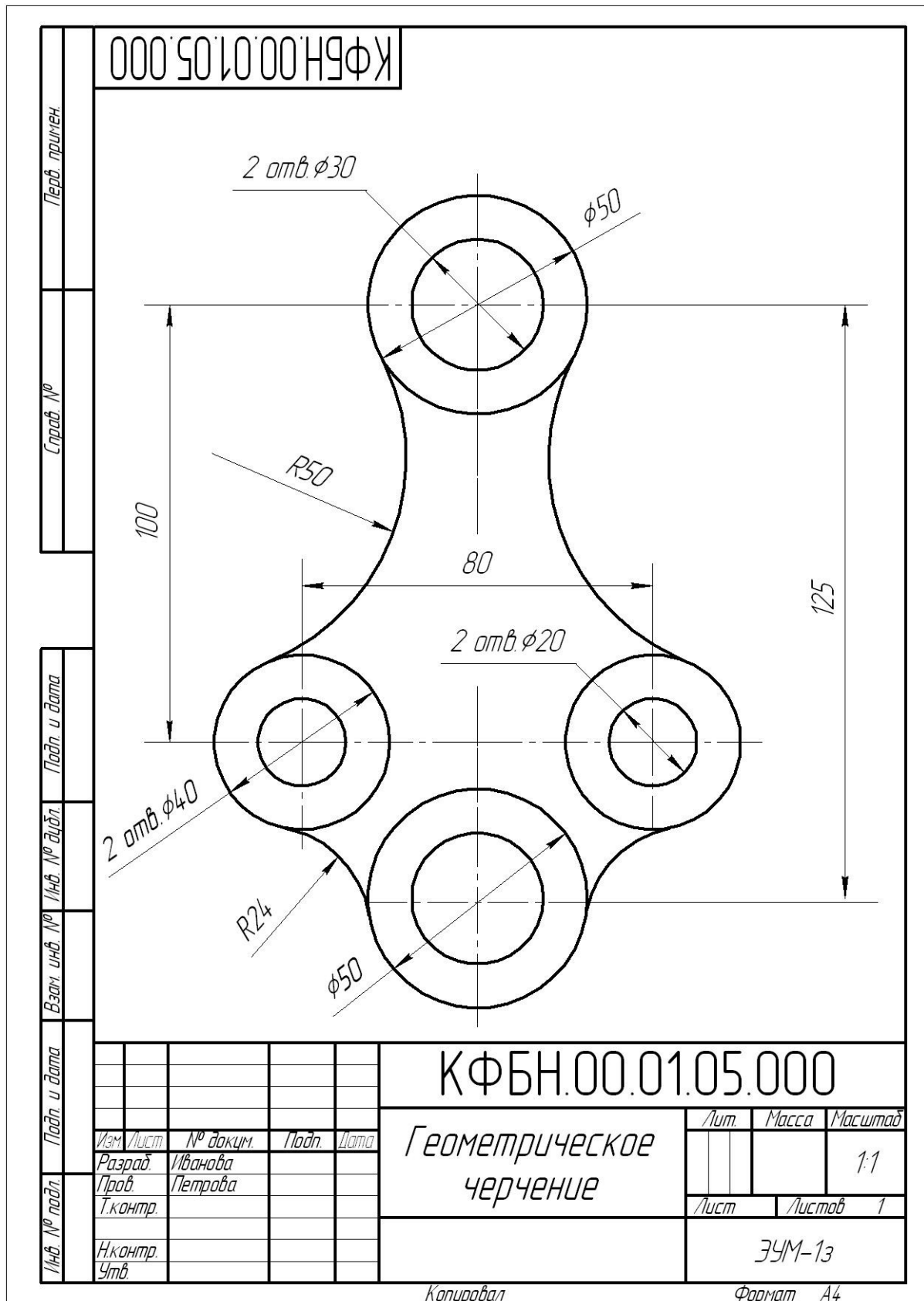
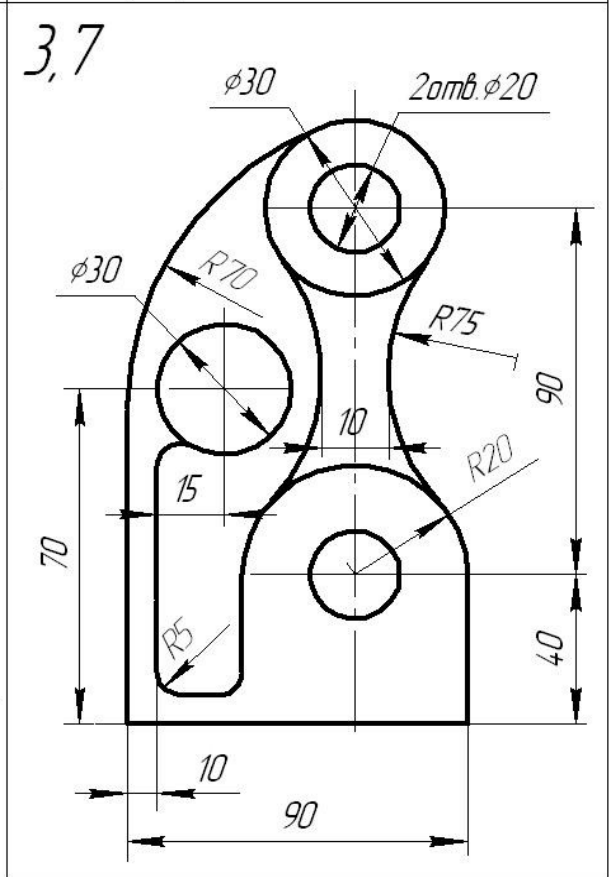
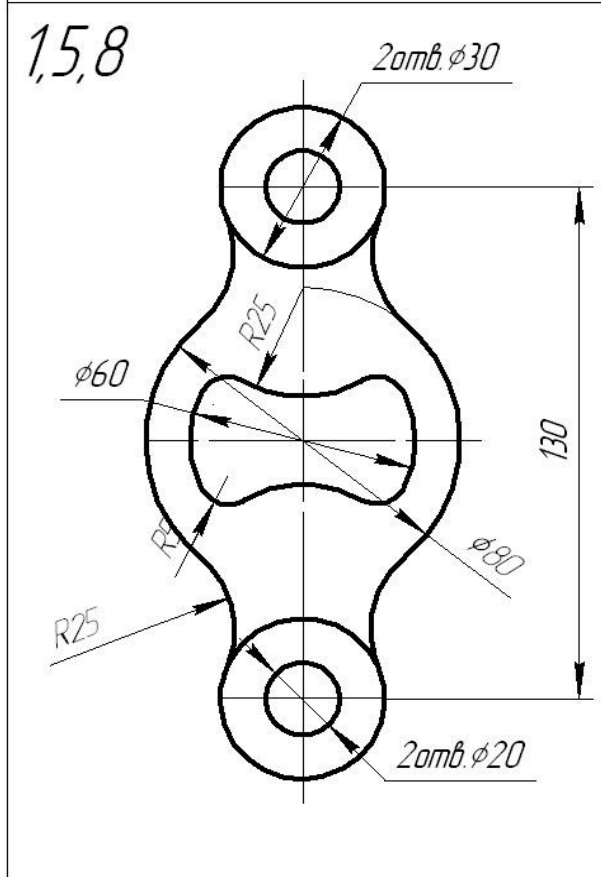
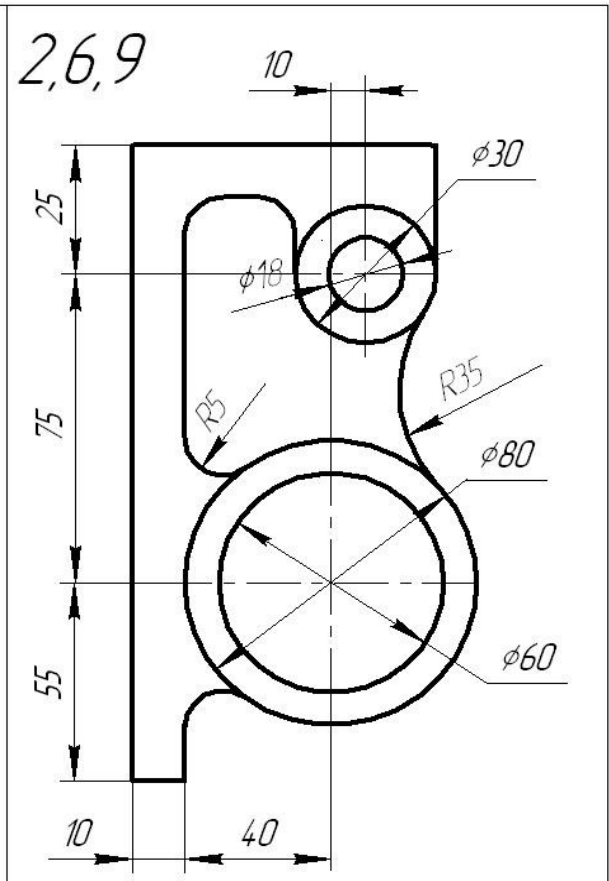
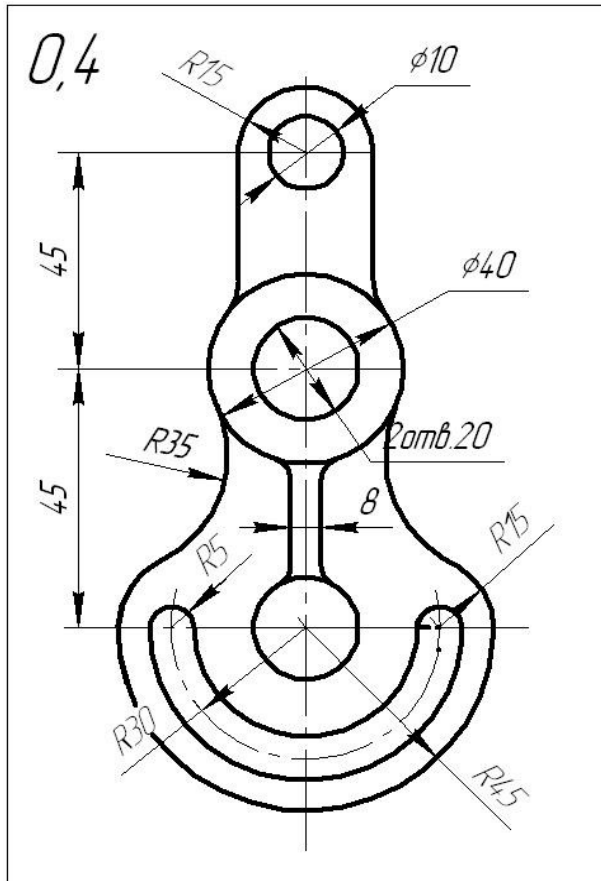


Рис.2 Пример выполнения построение сопряжения. Тема 1

Таблица 1

Варианты задания построение сопряжения. Тема 1



Тема 2. Построение основных видов и аксонометрического изображения

Задание по теме 2. Построить третий вид по двум данным и наглядное изображение в изометрической проекции. При выполнении ортогональных проекций необходимо соблюдать следующее правило: вид сверху должен находиться строго под главным видом, а вид слева – на одном уровне с главным видом.

Задание выполнить на листе формата А3 (297x420).

Пример выполнения темы 2 приведён на рис.3. Задания вариантов взять из таблицы 2. Номер варианта расположен в верхнем левом углу таблицы.

Последовательность выполнения работы:

- 1) изучить ГОСТ 2.305-68 «Виды, разрезы, сечения» и ГОСТ 2.317-69 «Аксонометрические проекции»;
- 2) определить на листе соответствующую площадь для каждого вида;
- 3) в тонких линиях начертить ортогональные проекции и аксонометрическое изображение;
- 4) нанести выносные и размерные линии на ортогональных проекциях;
- 5) на аксонометрическом изображении проставить оси и обозначить только видимые линии детали;
- 6) проставить размерные числа на ортогональном изображении;
- 7) обвести контур на ортогональных и аксонометрических проекциях;
- 8) заполнить основную надпись.

Тема 3. Построение трёх видов по наглядному изображению

Задание по теме 3. По аксонометрическому изображению построить три вида в соответствии с ГОСТ 2.305-68. При выполнении ортогональных проекций необходимо соблюдать проекционные связи. Размеры проставить только от видимых частей детали.

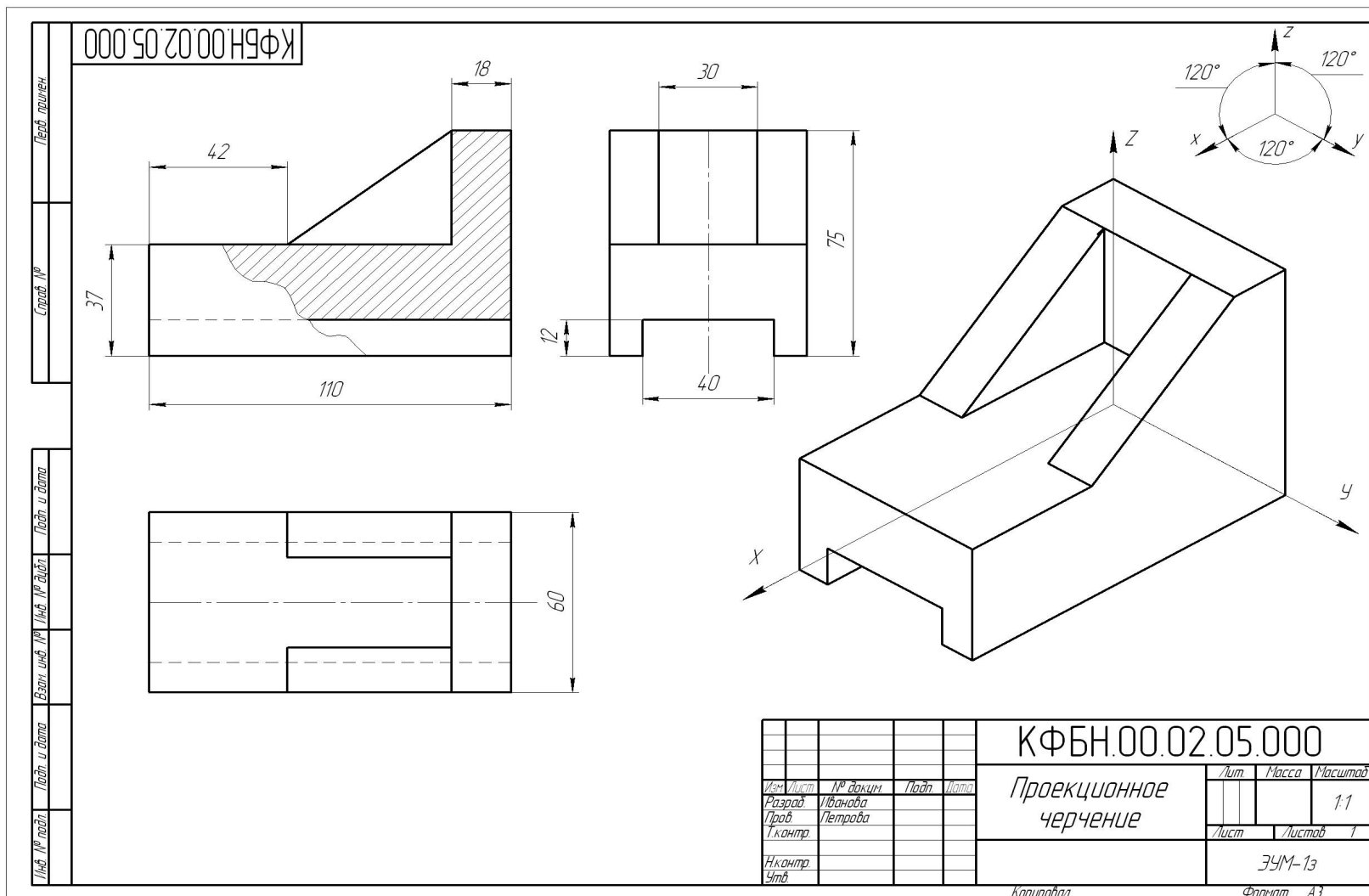
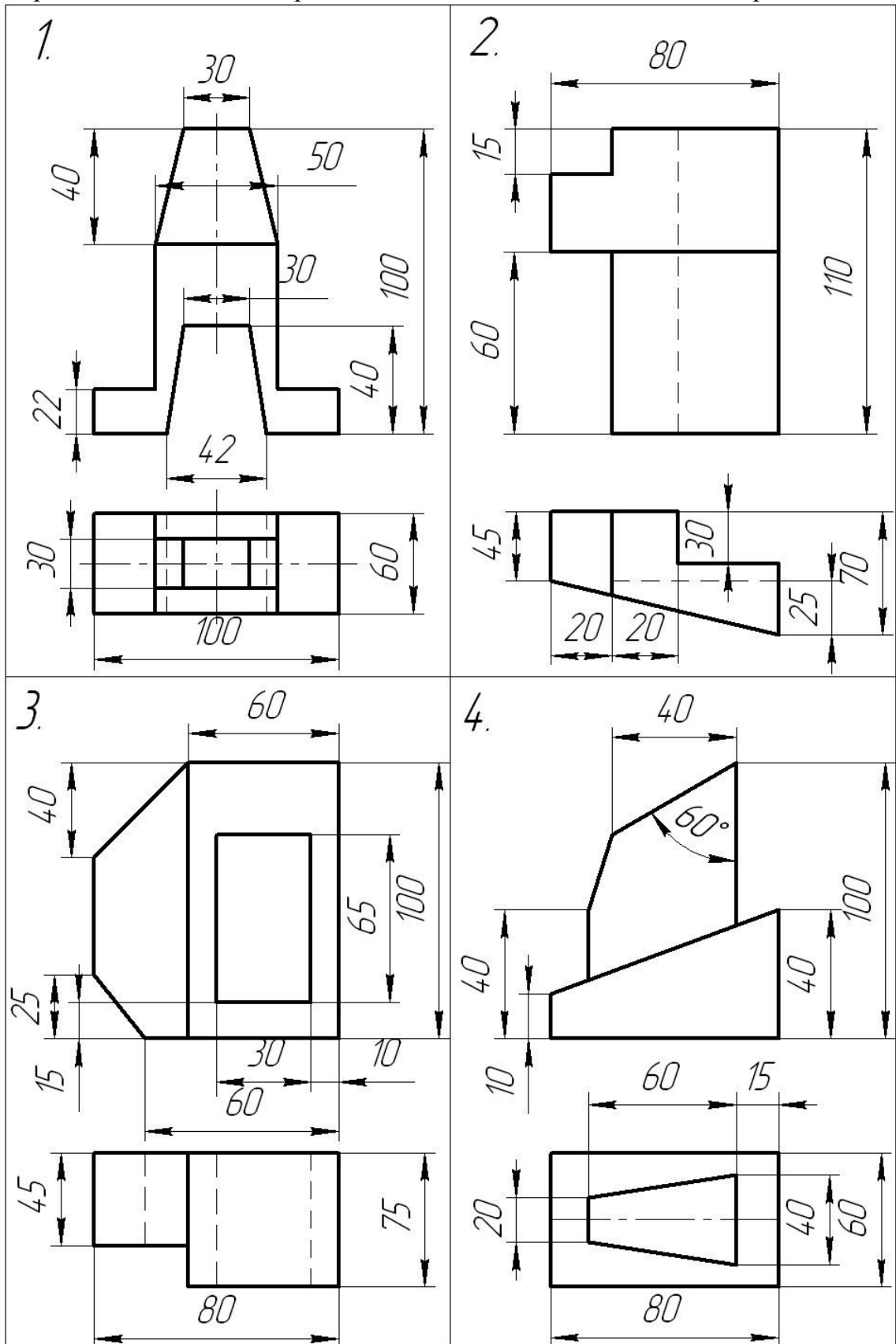
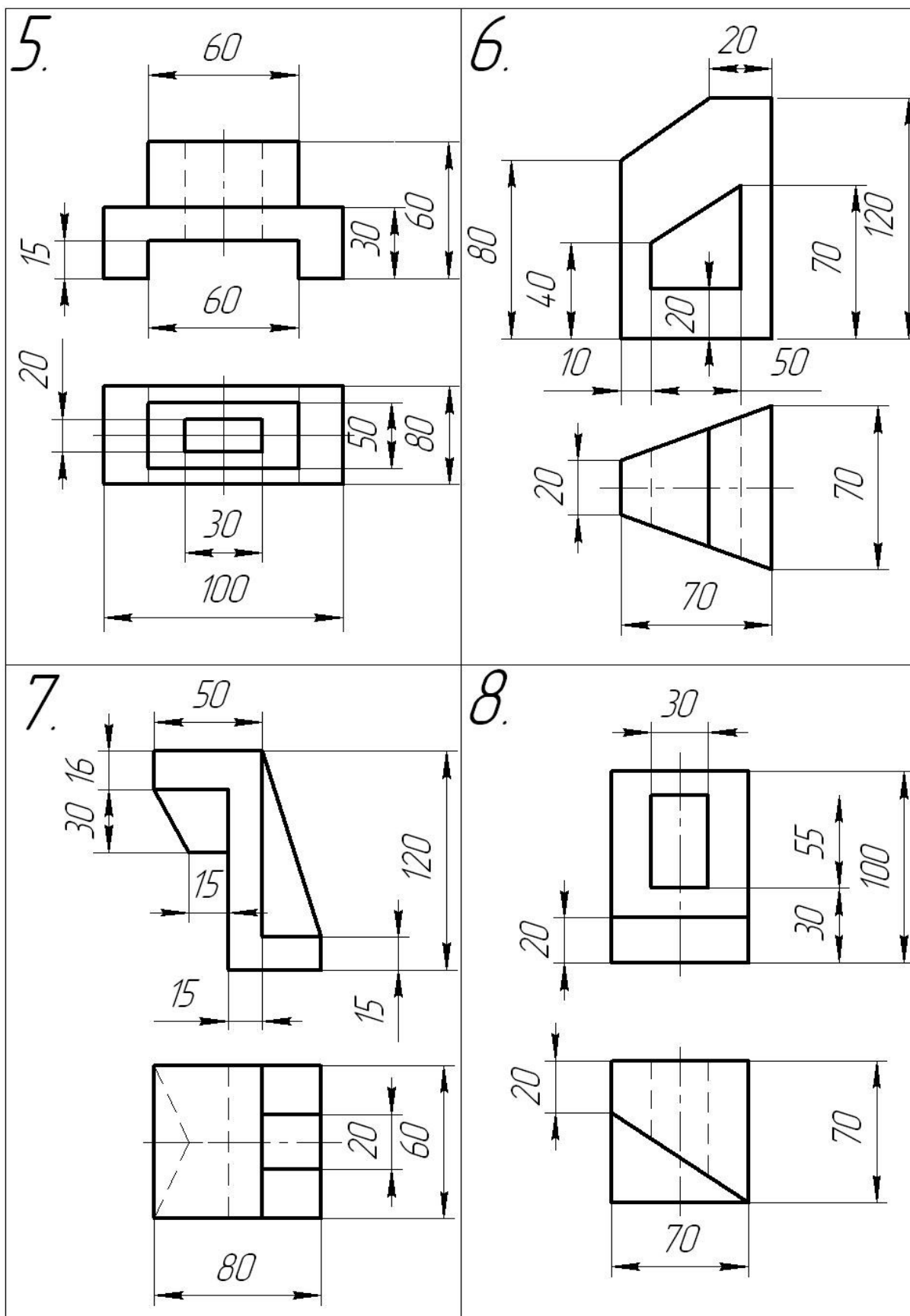
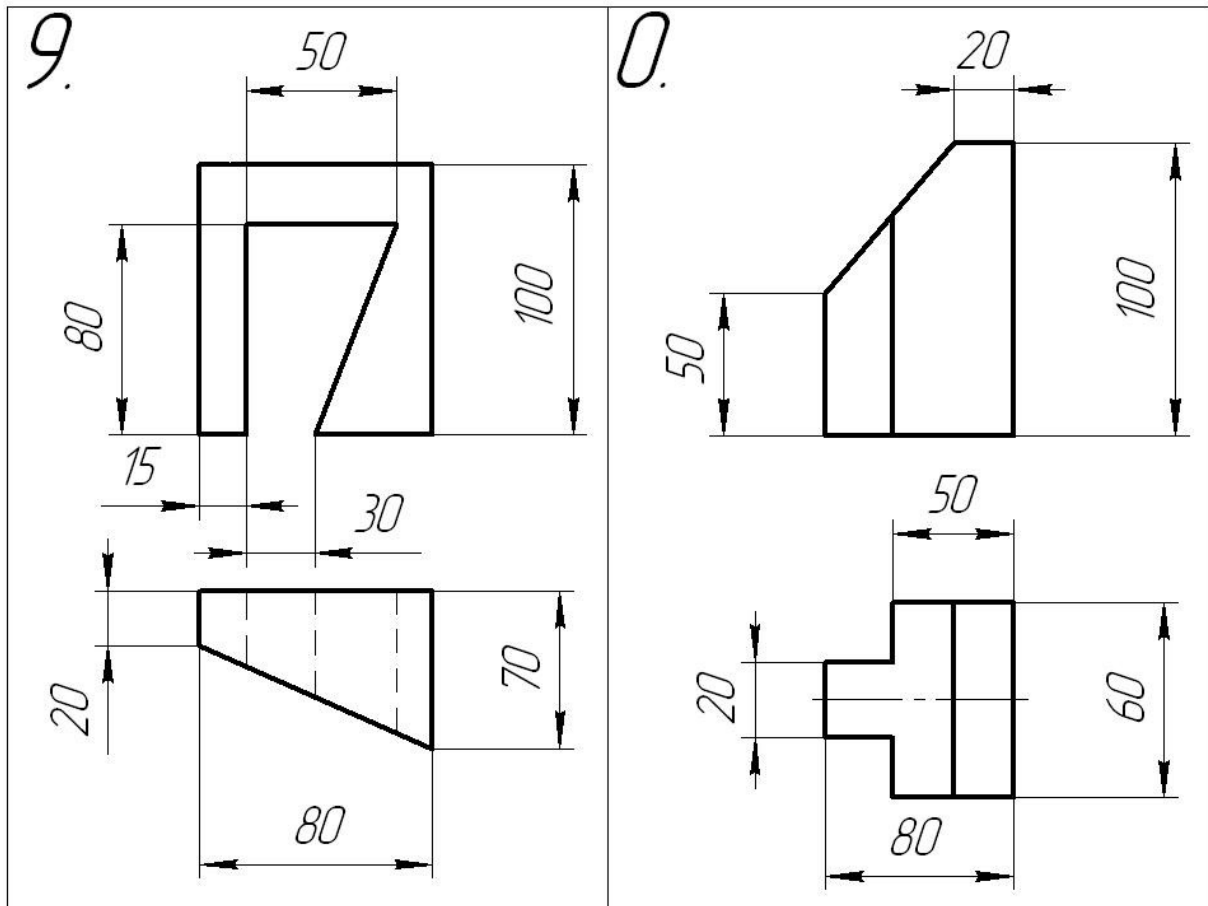


Рис.3 Пример выполнения построения основных видов и аксонометрического изображения. Тема 2

Варианты задания построения основных видов и аксонометрии. Тема 2







Пример выполнения темы 3 приведён на рис.4. Индивидуальные задания даны в таблице 3. Графическую работу выполнить на листе бумаги формата А4 (210x297).

Последовательность выполнения работы:

- 1) изучить ГОСТ 2.305-68 раздел «Виды»;
- 2) выделить на листе соответствующую площадь для каждого вида;
- 3) в тонких линиях начертить видимые и невидимые линии контура;
- 4) нанести выносные и размерные линии на ортогональных проекциях;
- 5) проставить размерные числа на чертеже;
- 6) обвести чертёж карандашом;
- 7) заполнить основную надпись.

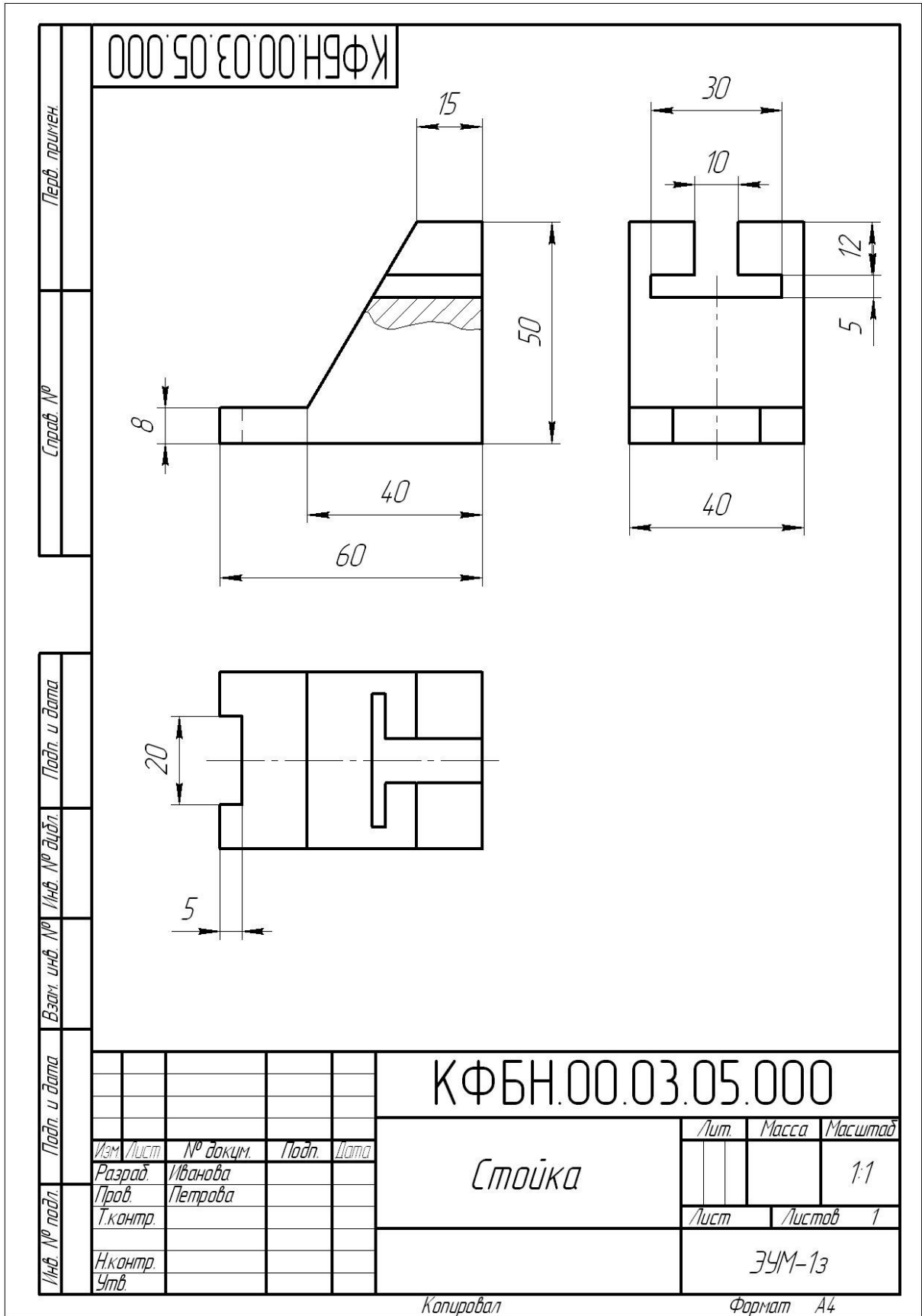


Рис.4. Построение трёх видов по наглядному изображению. Тема 3

Таблица 3

Варианты заданий построение трёх видов по наглядному изображению. Тема 3

<p>0. Корпус</p>	<p>1.5. Пята</p>
<p>2.6. Стойка</p>	<p>3.7. Корпус</p>
<p>4.8. Корпус</p>	<p>9. Вилка</p>

Тема 4. Простые и сложные разрезы

Задание по теме 4. Выполнить на листе формата А3 (297x420), следующие задачи:

1).задача № 1 – выполнить простой разрез, (в вариантах, в которых присутствует плоскость симметрии, совместить вид с разрезом);

2).задача № 2 – выполнить сложный – ступенчатый разрез.

Индивидуальные задания приведены в таблицах 4 и 5. Пример выполнения темы 4 приведён на рис. 5.

Задача № 1.

Варианты - 1,2,3. Заменить вид спереди фронтальным разрезом. На виде сверху выполнить местный разрез.

Варианты - 4,5,6. Заменить вид спереди фронтальным разрезом.

Вариант 7. Заменить вид спереди фронтальным разрезом. На виде сверху выполнить местный разрез.

Варианты - 8,9. Заменить вид спереди фронтальным разрезом.

Вариант 0. Заменить вид спереди фронтальным разрезом. На виде сверху выполнить местный разрез.

Последовательность выполнения работы:

- 1) изучить ГОСТ 2.305-68 раздел «Разрезы»;
- 2) провести мысленно секущую плоскость, совмещая её с осью симметрии в этом случае, если разрез расположен в проекционной связи, обозначение разреза и положения секущей плоскости не пишется;
- 3) выделить на листе соответствующую площадь для каждого вида;
- 4) в тонких линиях начертить видимые и невидимые линии контура;
- 5) нанести выносные и размерные линии на ортогональных проекциях;

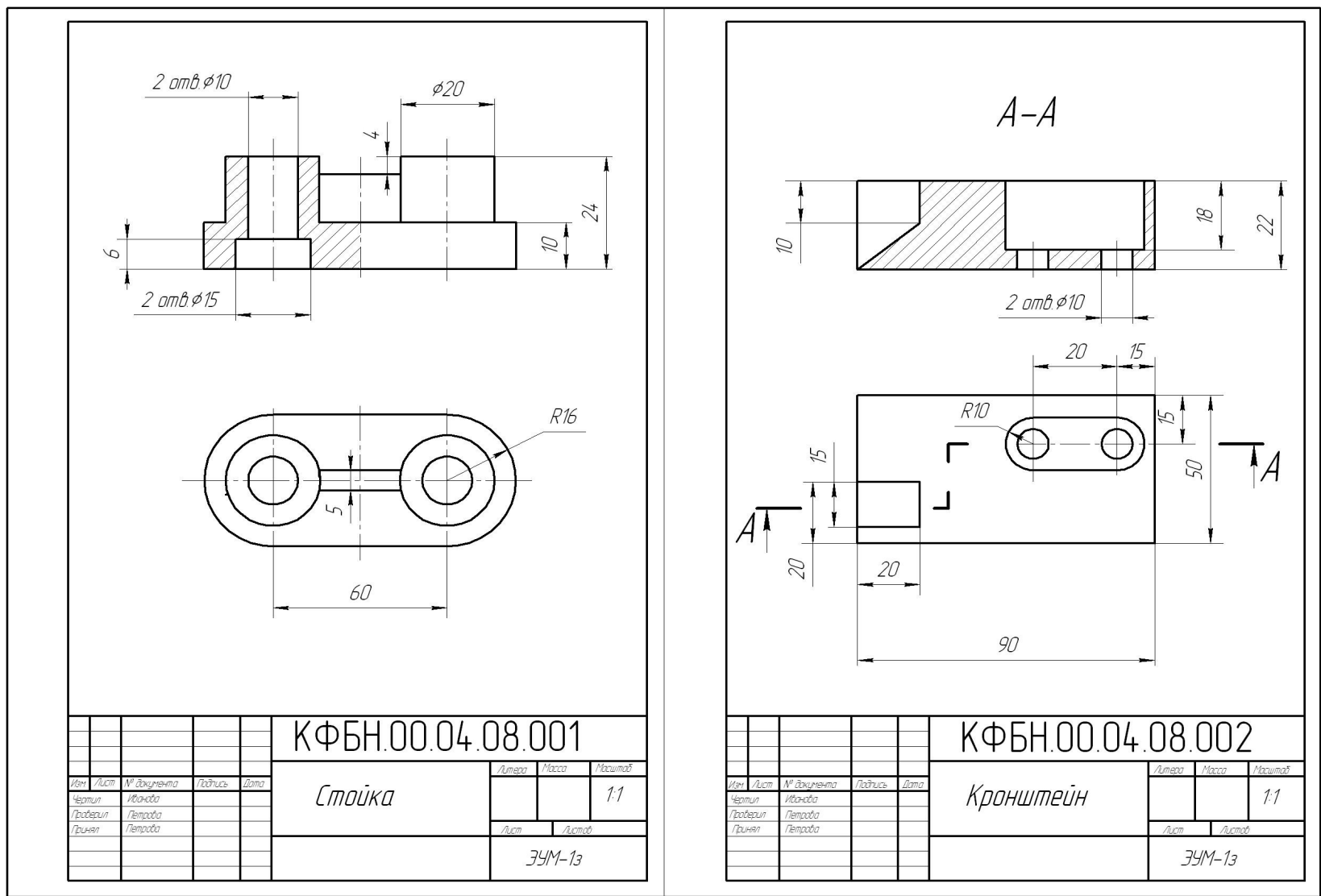


Рис. 5. Пример выполнения простого и сложного разрезов. Тема 4. Задачи 1 и 2

6) проставить размерные числа на чертеже;

7) заштриховать деталь, которая попала в секущую плоскость, если имеется плоскость симметрии на том виде, на котором расположен разрез, необходимо совместить вид с разрезом;

6) обвести чертёж карандашом;

7) заполнить основную надпись. В графе «Наименование» писать наименование детали, которое расположено рядом с заданием.

Задача № 2.

Варианты - 0,2,3. Вид спереди заменить разрезом А-А.

Варианты -1,4,5,6,7,8. Вид спереди заменить разрезом А-А. На виде сверху выполнить местный разрез.

Вариант 9. Вид спереди заменить разрезом А-А.

Последовательность выполнения работы:

1) изучить ГОСТ 2.305-68 раздел «Разрезы»;

2) при выполнении сложных разрезов на задании положение секущей плоскости обозначено;

3) выделить на листе соответствующую площадь для каждого вида;

4) в тонких линиях начертить видимые и невидимые линии контура;

5) нанести выносные и размерные линии на ортогональных проекциях;

6) проставить размерные числа на чертеже;

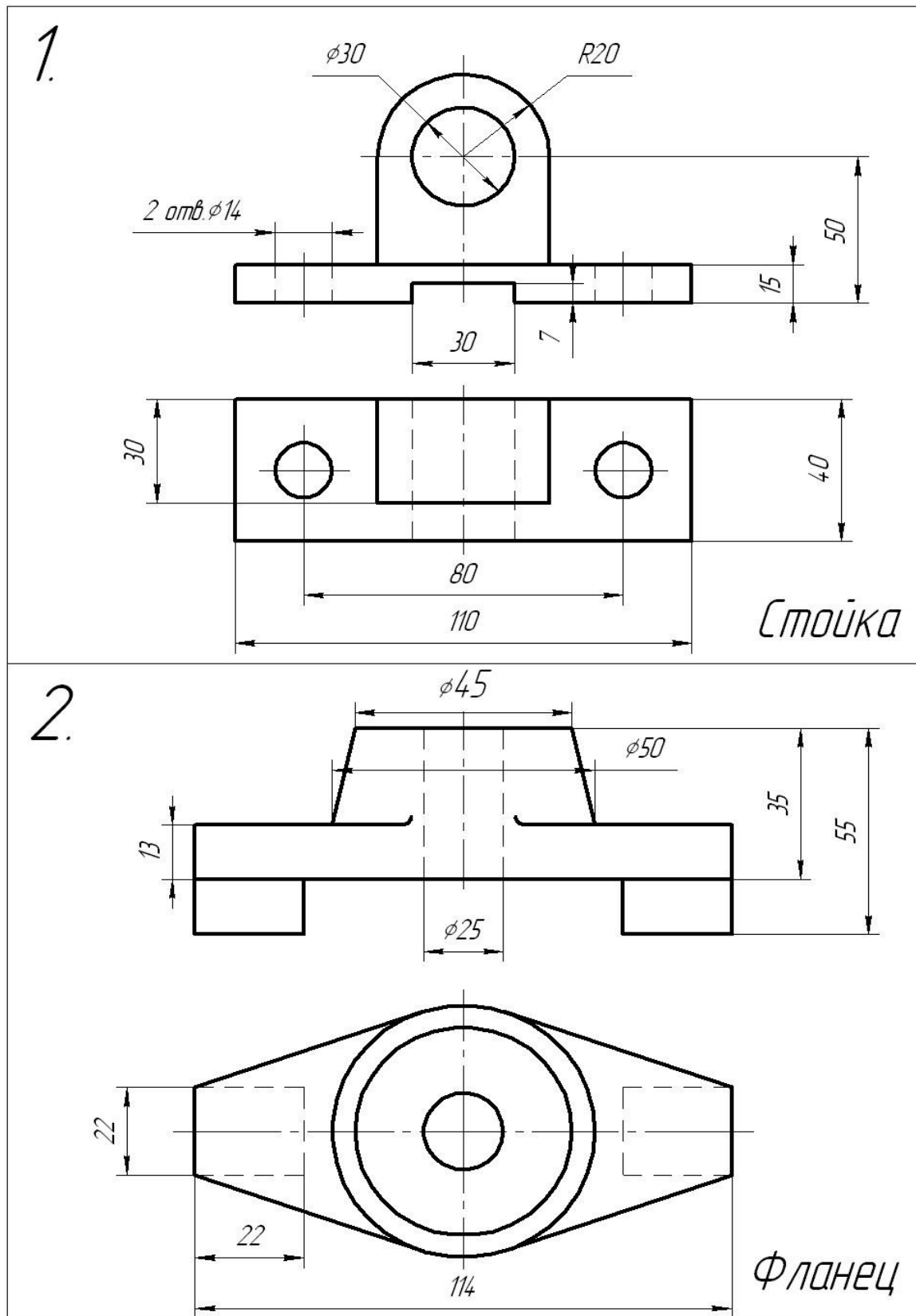
7) заштриховать деталь, которая попала в секущую плоскость;

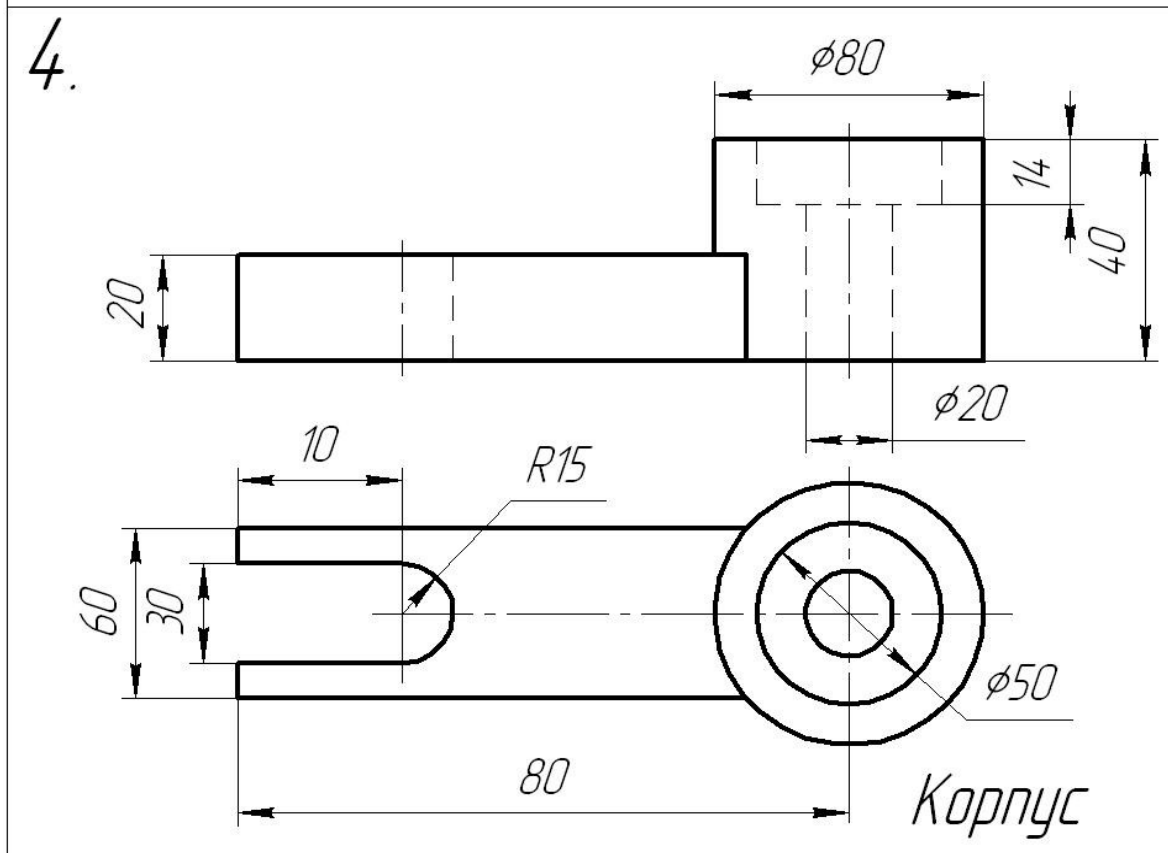
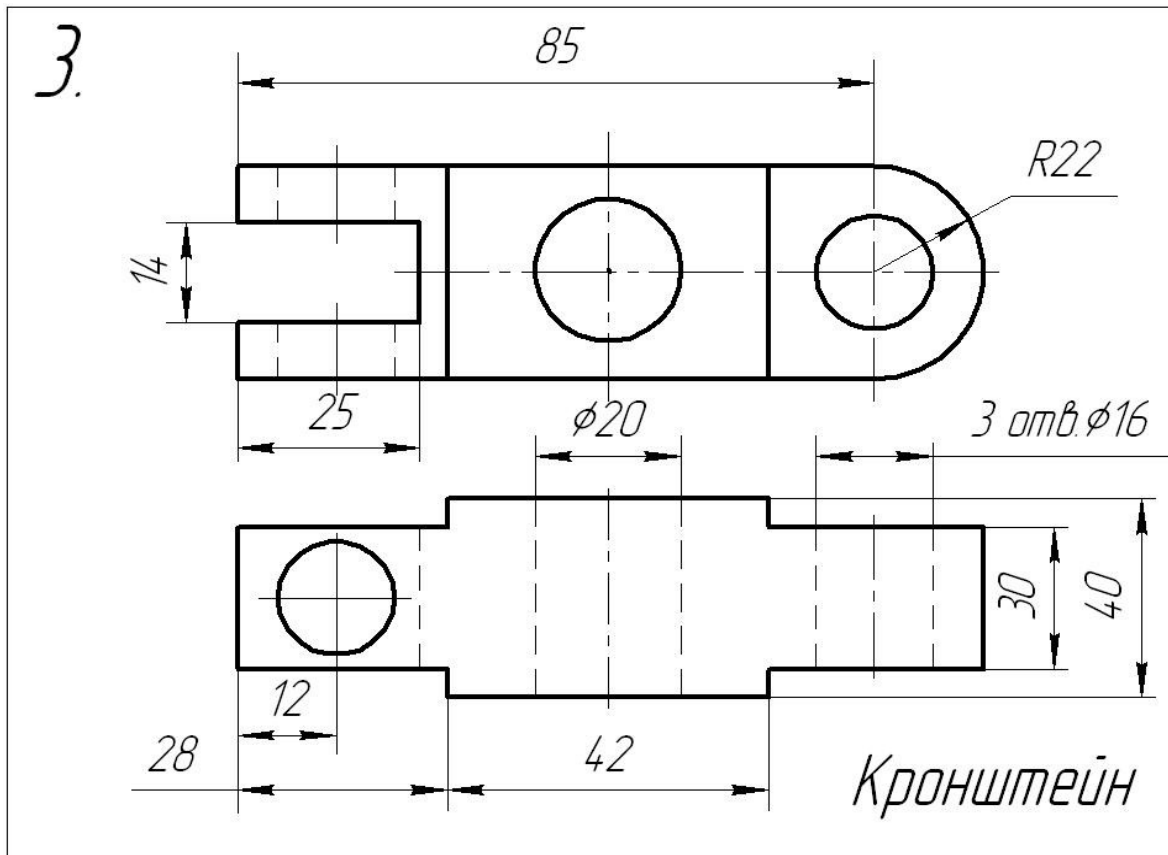
8) обвести чертёж карандашом;

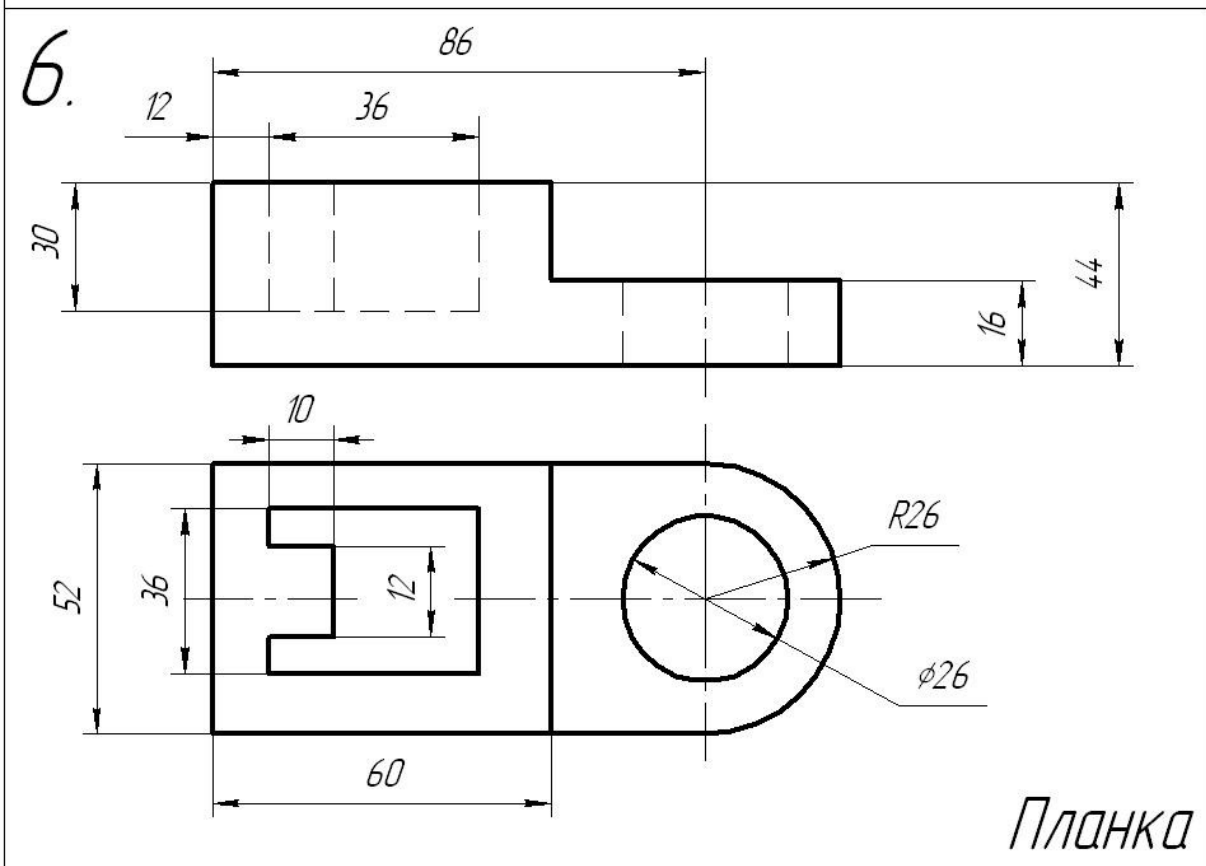
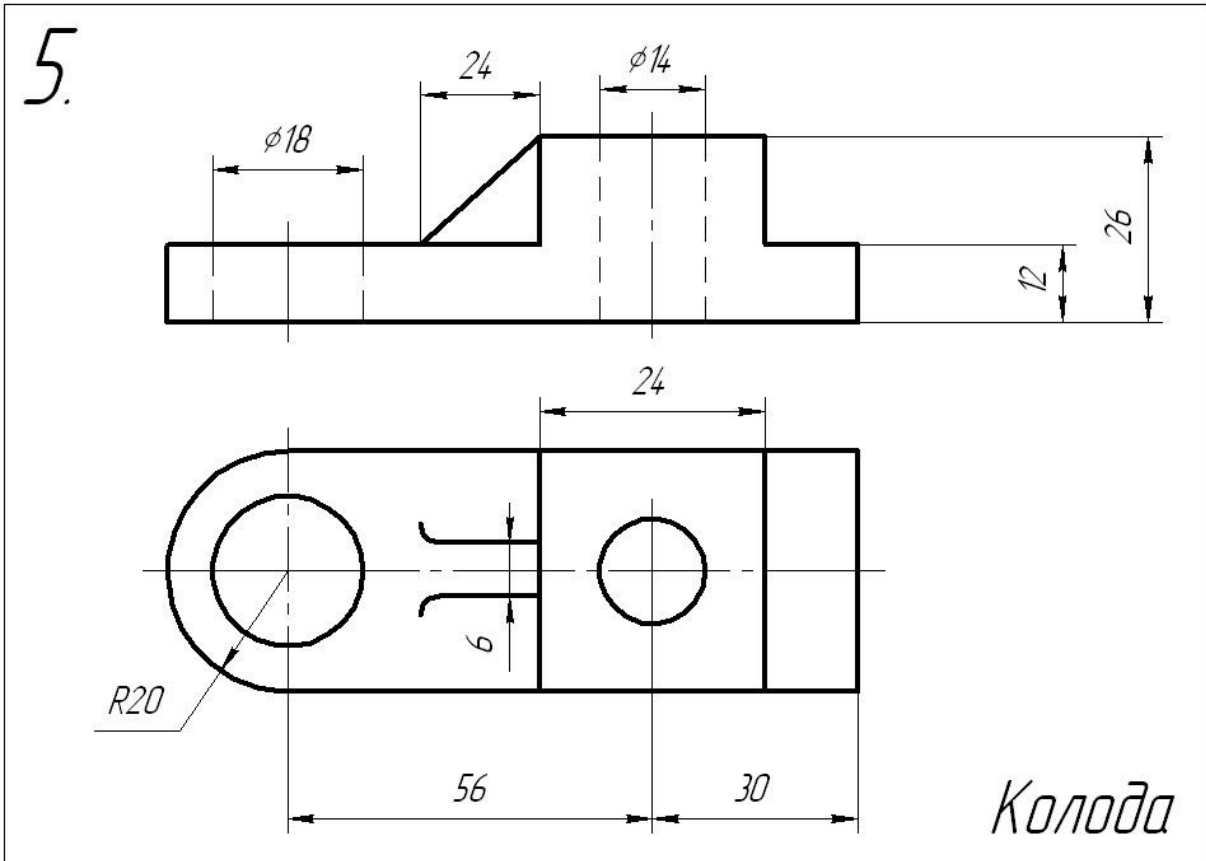
9) заполнить основную надпись.

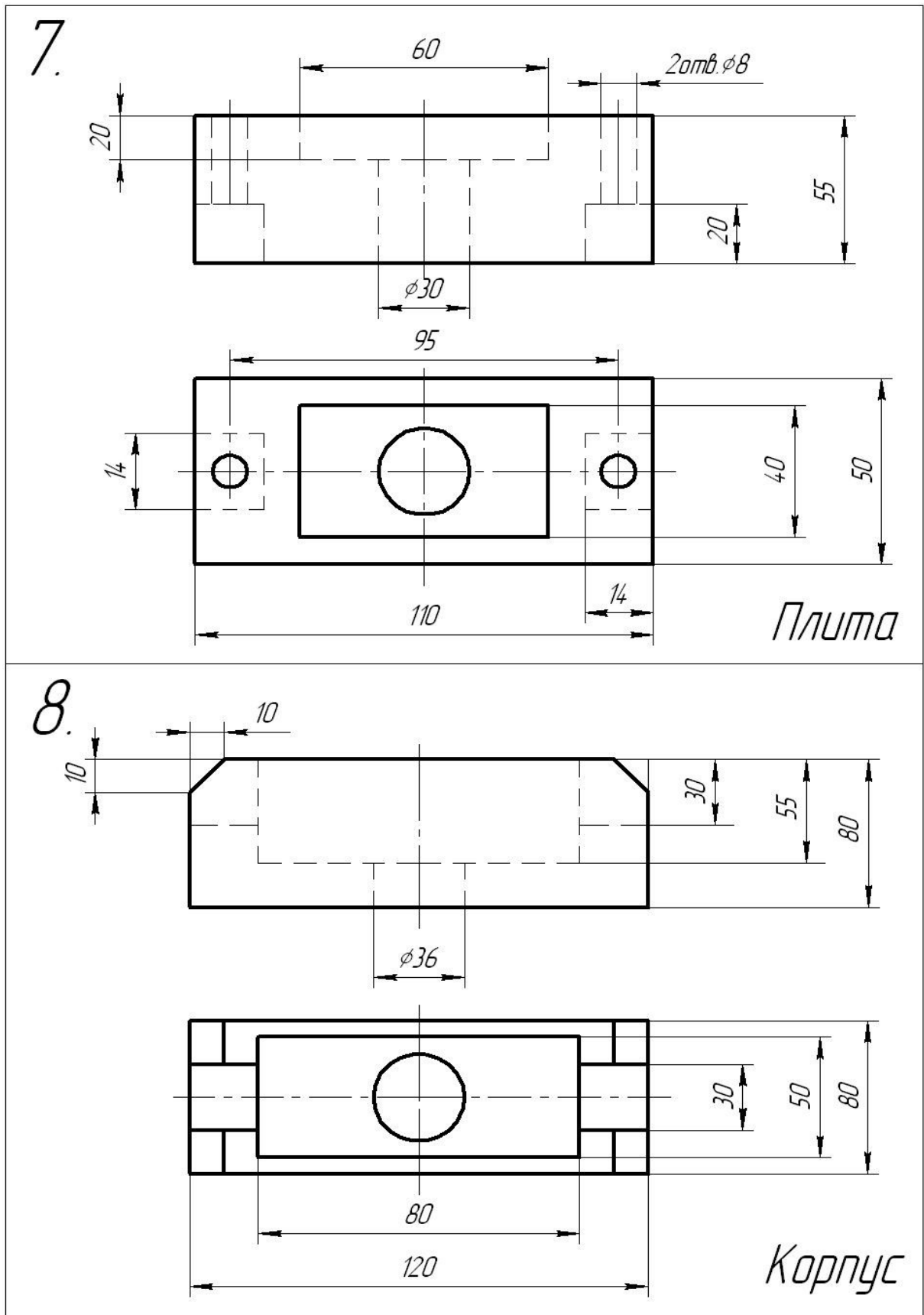
В графе «Наименование» писать наименование детали, которое расположено в заданиях таблиц 4 и 5.

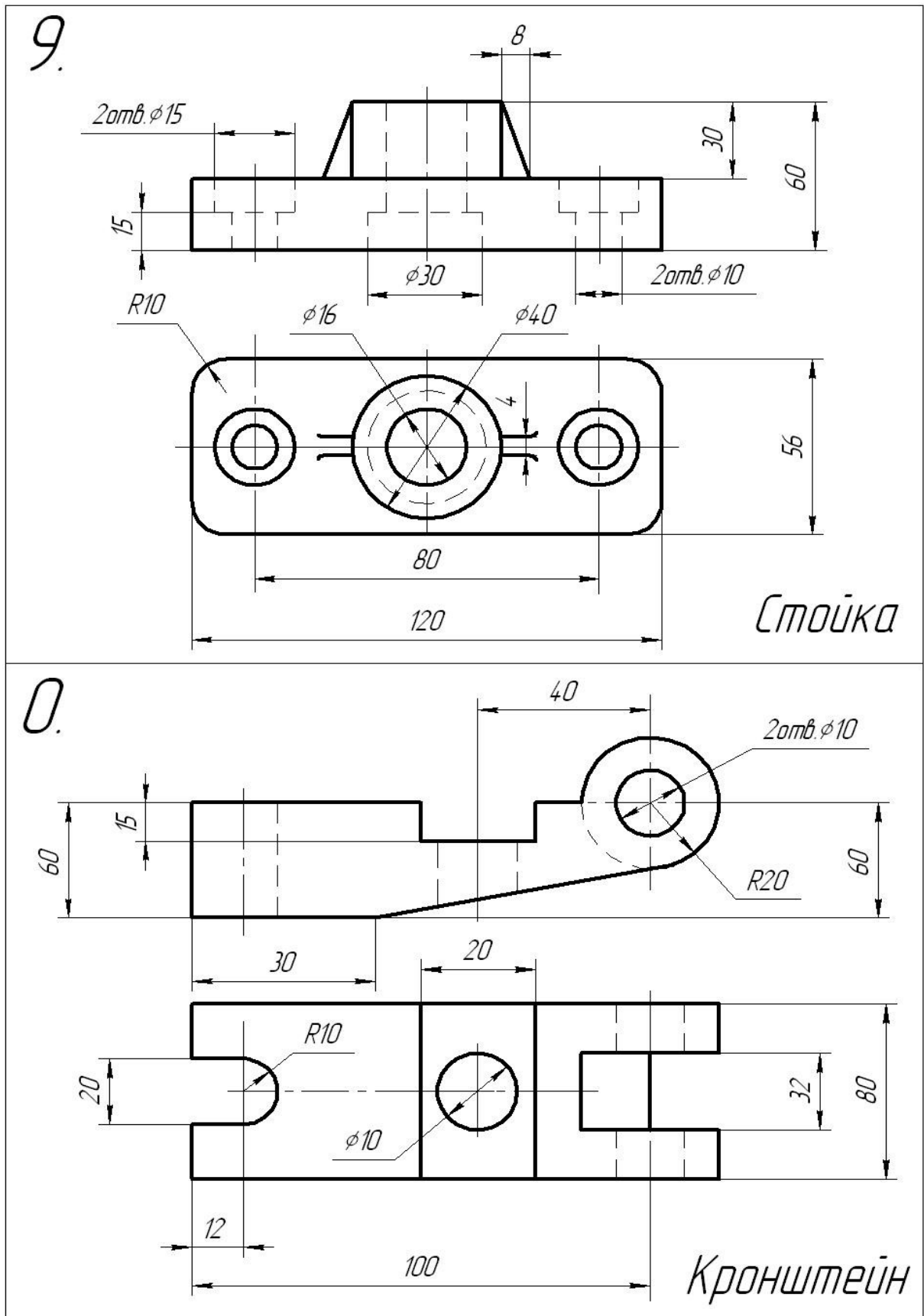
Варианты задачи №1. Простые разрезы. Тема 4



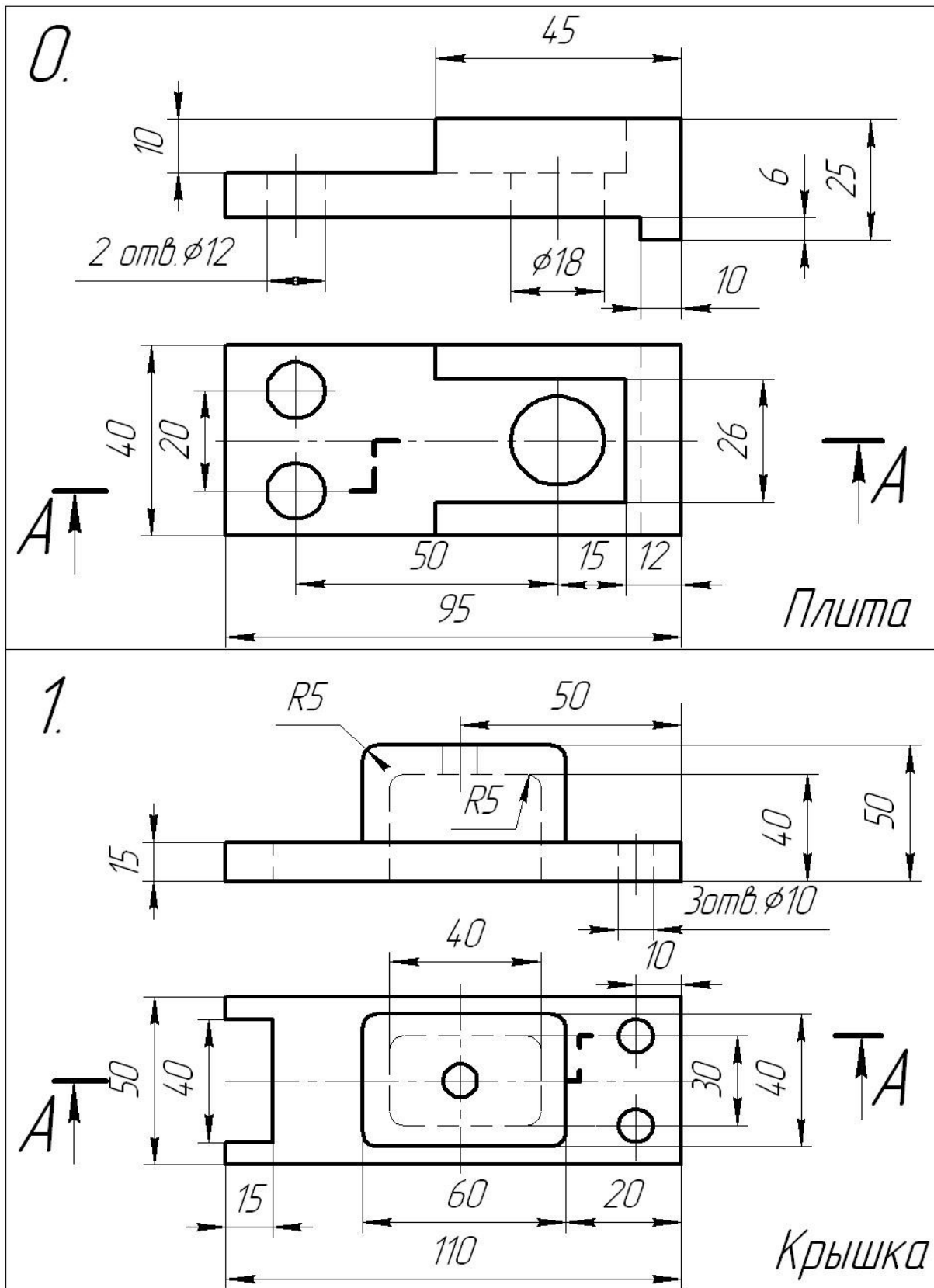


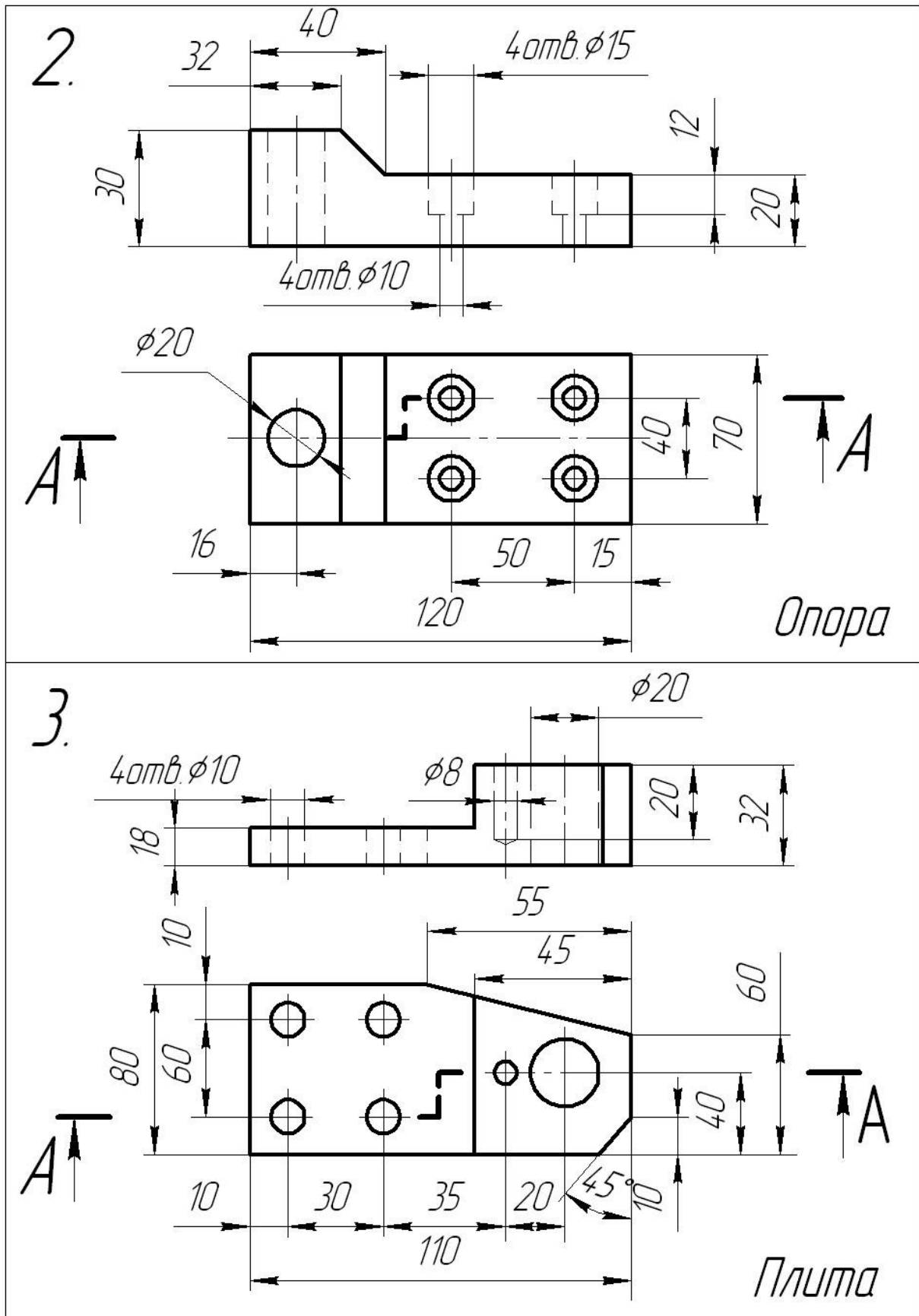


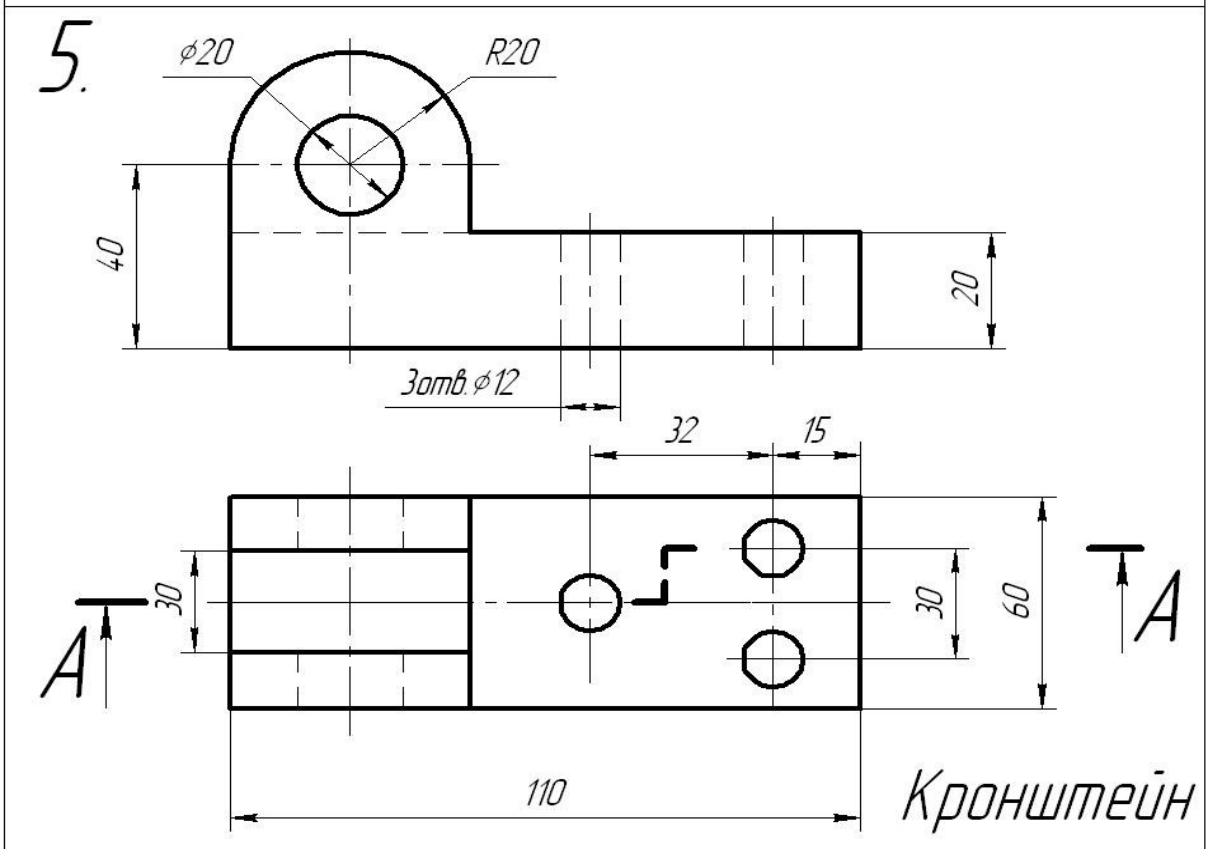
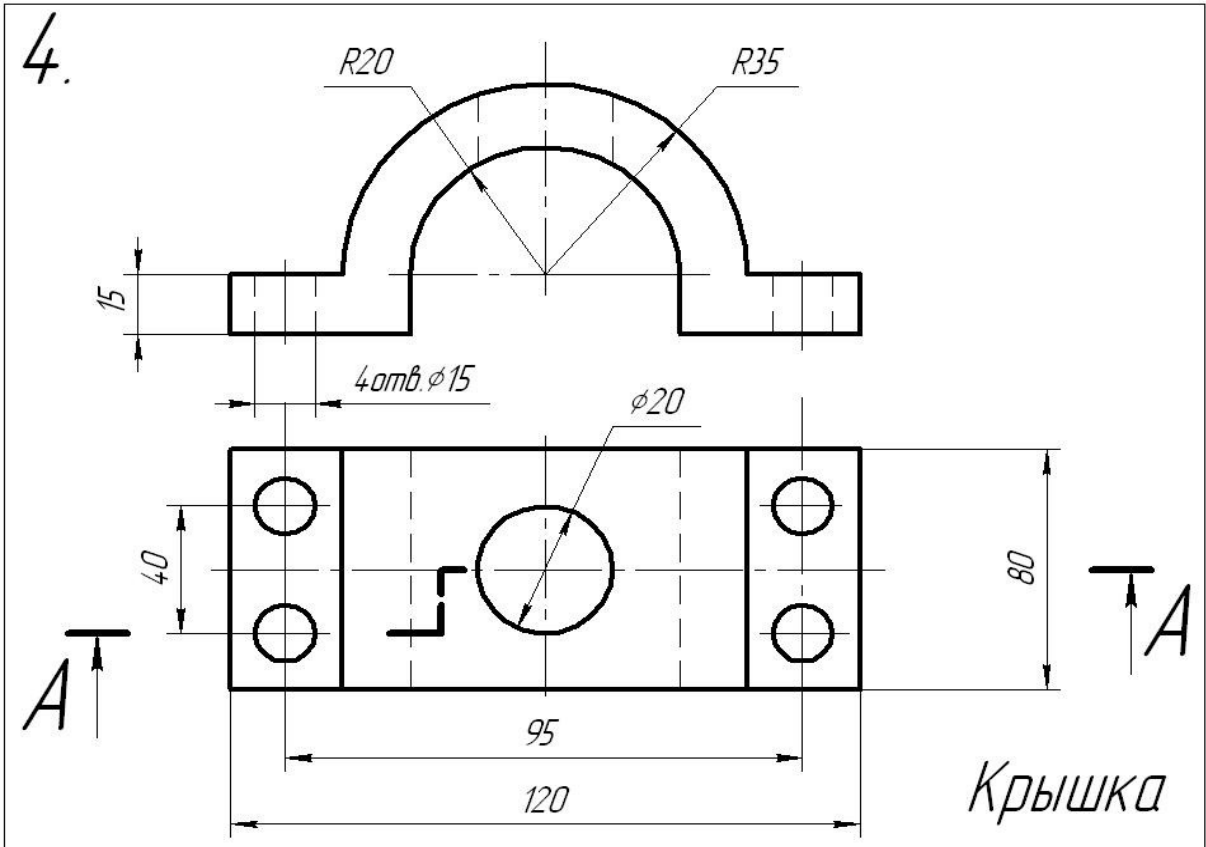


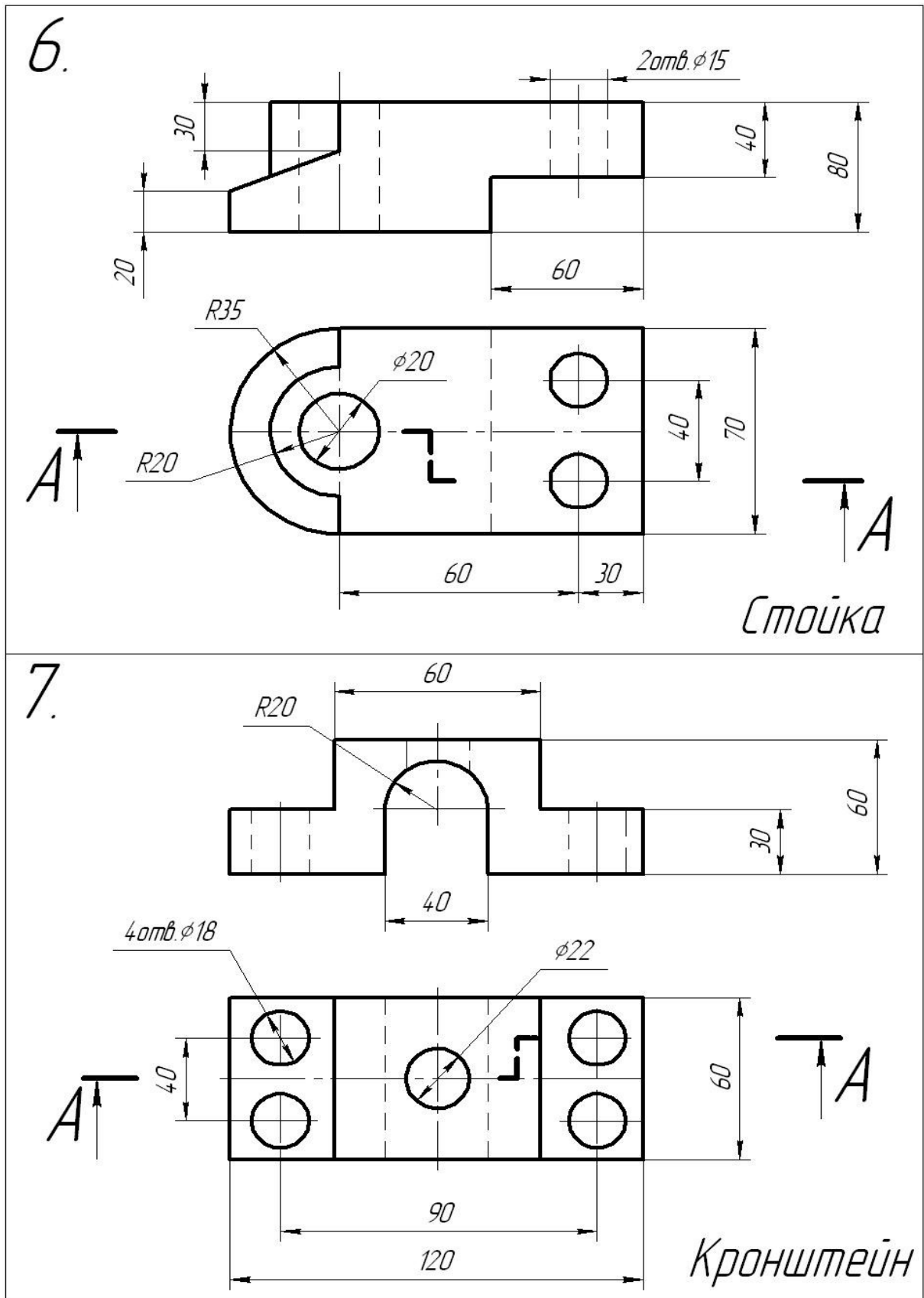


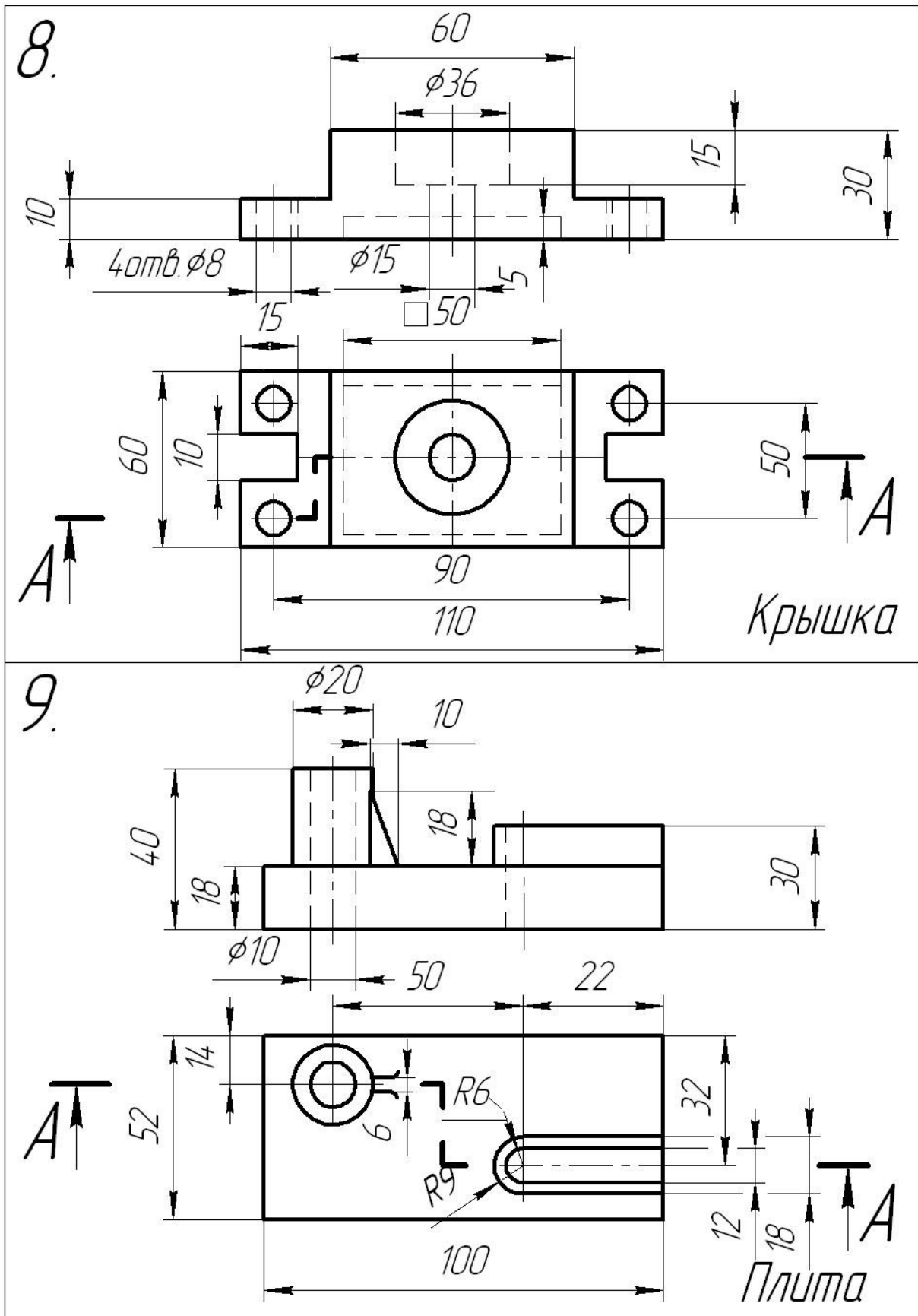
Варианты задачи №2 Сложные разрезы. Тема 4











ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 2.104-68. Основная надпись. Введ.1971-01-01 -. М: Изд- во стандартов, 2005. – 5с.
- 2.ГОСТ 2.301-68. Форматы. Введ. 1971-01-01 - М.: Изд - во стандартов, 2005. – 2с.
3. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. Введ. 1971-01-01 - М.: Изд - во стандартов, 2005. – 1с.
4. ГОСТ 2.303-68.Линии. Введ. 1971-01-01 – М.: Изд - во стандартов, 2005. – 6с.
5. ГОСТ 2.304-81.Шрифты чертёжные. Введ. 1982-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 21с.
6. ГОСТ 2.305-68. Изображения-виды, разрезы, сечения. Введ.. 1971-01-01 – М.: Изд-во стандартов, 2005.-25с.
7. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графических материалов и правила нанесения их на чертежах. Введ.1971 01.01 – М.: Изд-во стандартов, 2005-7с.
8. ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений.- Введ. 1971-01-01 – М.: Изд-во стандартов, 2005.-33с.
9. ГОСТ 2.317-69. Аксонометрические проекции. Введ. 1980-01-01- М.:Изд-во стандартов, 1980.-6с.
10. Чертковская В.В., Чугунова Т.В. Методические указания «Геометрическое черчение» - изд. Саратов, 2004 – 24с.
11. Чертковская В.В., Чугунова Т.В. Методические указания «Проекционное черчение» - изд. Саратов, 2002.24с.
12. Чекмарёв А.А. Инженерная графика.-2-е изд. испр. – М. Изд.: Высшая школа, 2000. – 365с. .

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
Тема 1. Построение сопряжения	3
Пример выполнения построения сопряжения	4
Таблица 1 Варианты задания построение сопряжения	5
Тема 2. Построение основных видов и аксонометрического изображения	6
Тема 3. Построение трёх видов по наглядному изображению	6
Пример выполнения построения основных видов и аксонометрического изображения	7
Таблица 2. Варианты задания построения основных видов и аксонометрии	8
Построение трёх видов по наглядному изображению	11
Таблица 3. Варианты заданий построение трёх видов по наглядному изображению	12
Тема 4. Простые и сложные разрезы	13
Пример выполнения простого и сложного разрезов	14
Таблица 4. Варианты задачи №1. Простые разрезы	16
Таблица 5. Варианты задачи №2 Сложные разрезы	21
Литература	26

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Часть 2

Методические указания к выполнению контрольной работы
по инженерной графике для студентов по направлению 240100.62
«Химическая технология»
профиль «Технология и переработка полимеров»
заочной формы обучения

Составила Чугунова Таисия Всеволодовна

Рецензент Г.В. Паницкова

Редактор Л.В. Максимова

Подписано в печать

Формат 60x84 1/16

Бумага тип.

Усл. печ. л.

Уч.- изд. л.

Тираж 50 экз.

Заказ

Бесплатно

Саратовский государственный технический университет
410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77

Копипринтер БИТТиУ, 413840, г. Балаково, ул. Чапаева, 140