

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 06.10.2024 15:35:19
Уникальный программный ключ:
528682d78e670e566ab07f01fe1ba2872f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»
Марковский филиал**



Утверждаю

Директор филиала

И.А. Кучеренко

21 ноября 2023 года

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

**35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном
комплексе (АПК)**

Квалификация выпускника
Техник

Нормативный срок обучения
2 года 10 месяцев

Форма обучения
Очная

Маркс, 2023 г.

Организация-разработчик: Марксовский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Пугачева М.Т., преподаватель.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, протокол № 4 от «17» ноября 2023 года.

Рекомендована Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), протокол № 3 от «21» ноября 2023 года.

Утверждена Директором и Советом филиала, протокол № 2 от «21» ноября 2023 года.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации	8
3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации	34

1. Паспорт фонда оценочных средств.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)», укрупненной группы специальностей 35.00.00 «Сельское и рыбное хозяйство».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования

ПК 1.2. . Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте

ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации

и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

умения:

у.1 читать чертежи;

у.2 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

у.3 выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;

у.4 выполнять детализацию сборочного чертежа;

у.5 решать графические задачи;

знания:

з.1 основные правила построения чертежей и схем;

з.2 способы графического представления пространственных образов;

з.3 возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;

з.4 основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

з.5 основы строительной графики.

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания, № задания	Контролируемые разделы	Форма аттестации
<p>У. 1 читать чертежи;</p>	<p>- умение читать машиностроительные чертежи: находить размеры деталей на аксонометрических проекциях геометрических тел, на видах, разрезах и сечениях деталей, на сборочных чертежах; определение способов соединения деталей (резьбовое, сварное, зубчатое) по чертежам; определение чистоты обработки поверхности по обозначению на чертежах;</p> <p>- умение читать строительные чертежи;</p> <p>- умение читать технологические карты на ремонт деталей.</p>	<p>- подтверждено умение читать машиностроительные чертежи: найдены размеры деталей на аксонометрических проекциях геометрических тел, на видах, разрезах и сечениях деталей, на сборочных чертежах; определены способы соединения деталей (резьбовое, сварное, зубчатое) по чертежам; определена чистота обработки поверхности по обозначению на чертежах;</p> <p>- подтверждено умение читать строительные чертежи;</p> <p>- подтверждено умение читать технологические карты на ремонт деталей.</p>	<p>ПЗ 1 ПЗ 2 ПЗ 4</p>		

<p>у. 2 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>Составление алгоритма оформления проектно-конструкторской, технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>Составлен алгоритм и проведено оформление проектно-конструкторской, технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>ПЗ 1 ПЗ 2 ПЗ 4 ПЗ 6</p>		<p>Экзамен</p>
<p>у. 3 выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах</p>	<p>Вычерчивание комплексных чертежей тел и геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;</p>	<p>Вычерчивание комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;</p>	<p>ПЗ 7 ПЗ 8 ПЗ 9 ПЗ 10 ПЗ 11</p>		
<p>у.4. выполнять детализирование сборочного чертежа;</p>	<p>Выполнение эскизов. Выполнение технических рисунков и чертежей деталей в ручной и машинной графике</p>	<p>Выполнены эскизы. Выполнены технические рисунки и чертежи деталей в ручной и машинной графике</p>	<p>ПЗ 6 ПЗ 12 ПЗ 13 ПЗ 14</p>		
<p>у. 5 решать графические задачи;</p>	<p>Вычерчивание технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>Произведено вычерчивание технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>ПЗ 25 ПЗ 26</p>		
<p>з. 1 основные правила построения чертежей и схем;</p>	<p>Знание требований к чтению конструкторской и технологической документации;</p>	<p>Подтверждено знание требований к чтению конструкторской и технологической документации;</p>	<p>ПЗ 1 – ПЗ 20</p>		
<p>з. 2 способы графического представления</p>	<p>Знание требований к выполнению чертежей объектов,</p>	<p>Подтверждено знание требований к выполнению чертежей объектов,</p>	<p>ПЗ 7 ПЗ 8 ПЗ 9</p>		

пространственных образов;	пространственных образов, технологического оборудования и схем;	пространственных образов, технологического оборудования и схем;	ПЗ 12 ПЗ 13 ПЗ 21 ПЗ 22 ПЗ 26		
3.4основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	Знание требований к машиностроительным чертежам, их назначение; требования стандартов к выполнению чертежей и технологических схем; зависимости качества изделия от качества выполнения чертежа;	Подтверждено знание требований к машиностроительным чертежам, их назначение; требования стандартов к выполнению чертежей и технологических схем; зависимости качества изделия от качества выполнения чертежа в программах компьютерной графики;	ПЗ 7 ПЗ 14 ПЗ 15 ПЗ 19 ПЗ 20 – ПЗ 27		
3.3возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;	Знание требований к выполнению чертежей, технических рисунков, эскизов и схем в программах компьютерной графики;	Подтверждено знание требований к выполнению чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	ПЗ 1 ПЗ 2 ПЗ 3 ПЗ 4 ПЗ 6 ПЗ 13 ПЗ 16 ПЗ 17 ПЗ 19		
3.5основы строительной графики.	Знание требований к выполнению строительных чертежей.	Подтверждено знание требований к выполнению строительных чертежей,	ПЗ 21 ПЗ22		
3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5, у-1, у-2, у-3, у-4, у-5, ОК 1, ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.3		Задания экзамена	ТЗ 1 ТЗ 2 ПЗ 28		

2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации

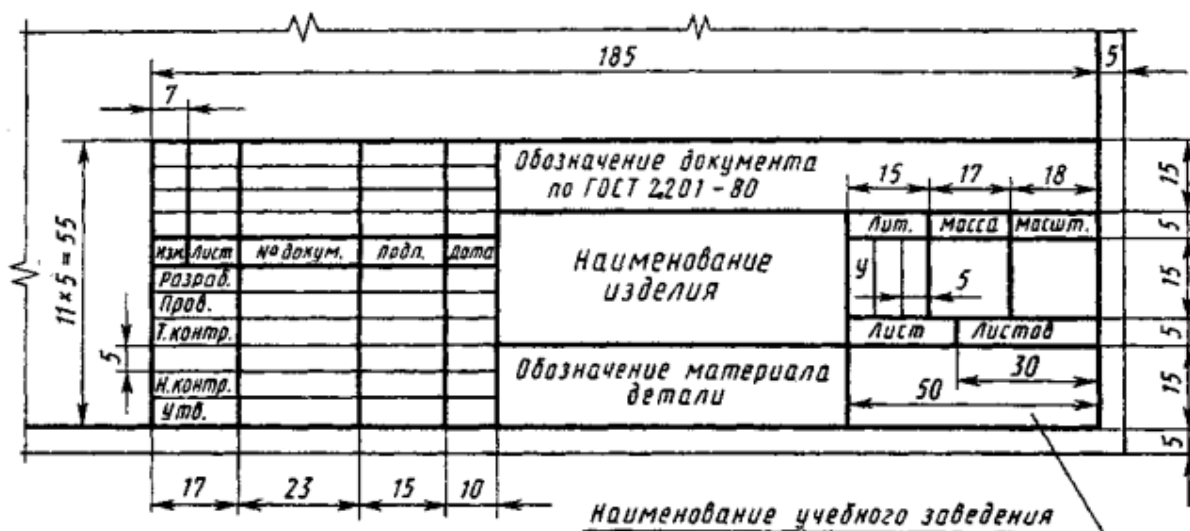
Критерии оценивания по результатам текущего контроля

При оценивании графических работ учитывается:




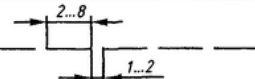
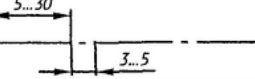
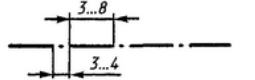
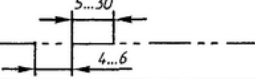


- полнота представления на чертеже формы и размеров вычерчиваемого изделия;
- соответствие элементов чертежа или эскиза требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД (толщина и правильность нанесения линий, отступов, размерных элементов, шрифтов и т. п.);
- гармоничное расположение видов и изображений на чертеже и эскизе (правильность выбора масштаба, соблюдение отступов между видами и рамкой чертежа и т. п.);
- аккуратность выполнения работы (отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана).

ПЗ 1

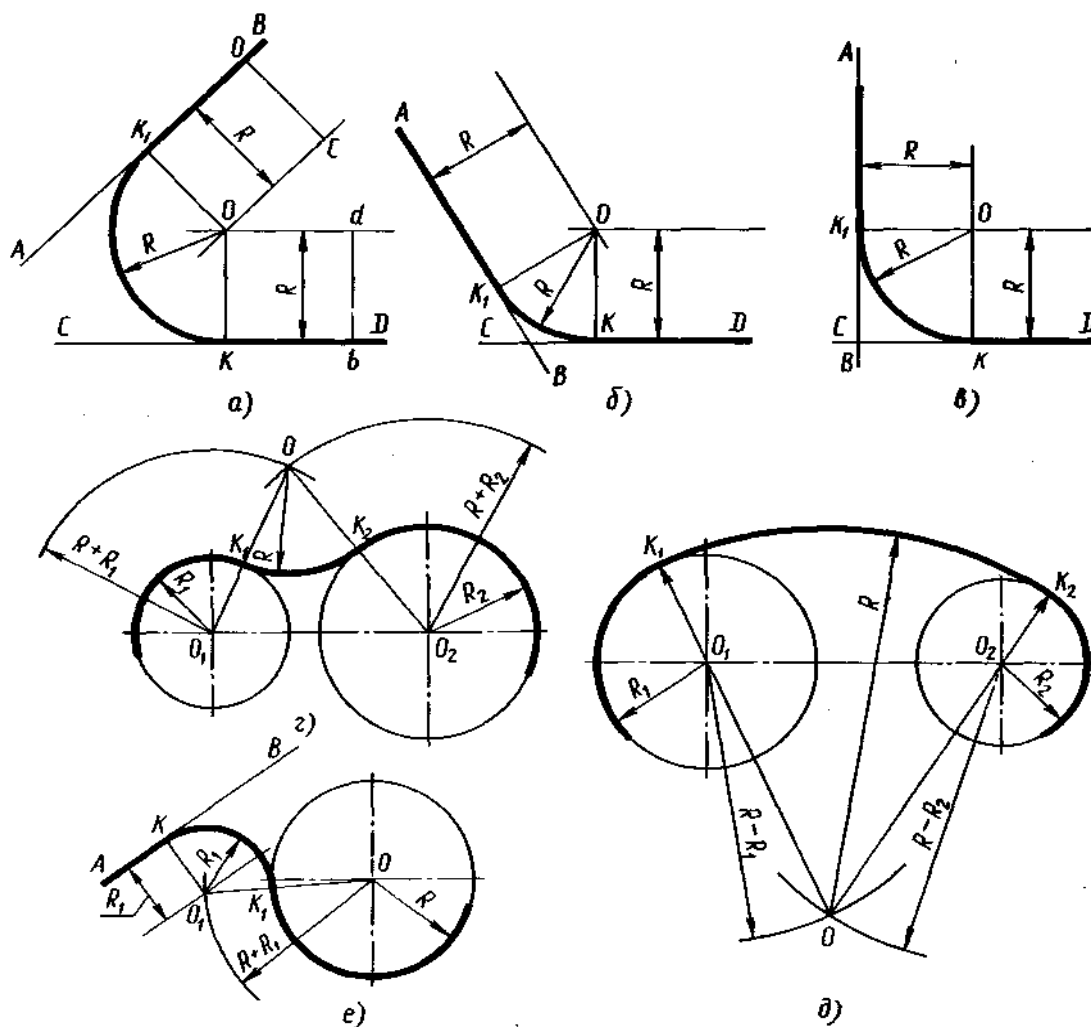
Выполнить рамку чертежа и основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-68 (пример выполнения основной надписи представлен на рисунке ниже).



ПЗ 2 Выполнить линии чертежей в соответствии с ГОСТ 2.303-68, (пример выполнения линий представлен на рисунке ниже).

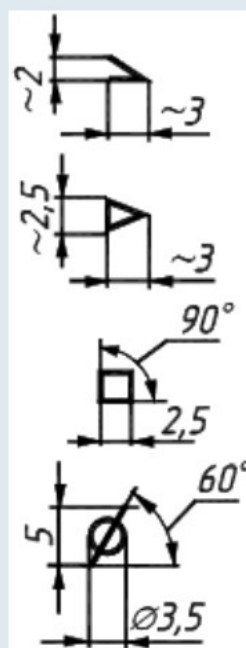
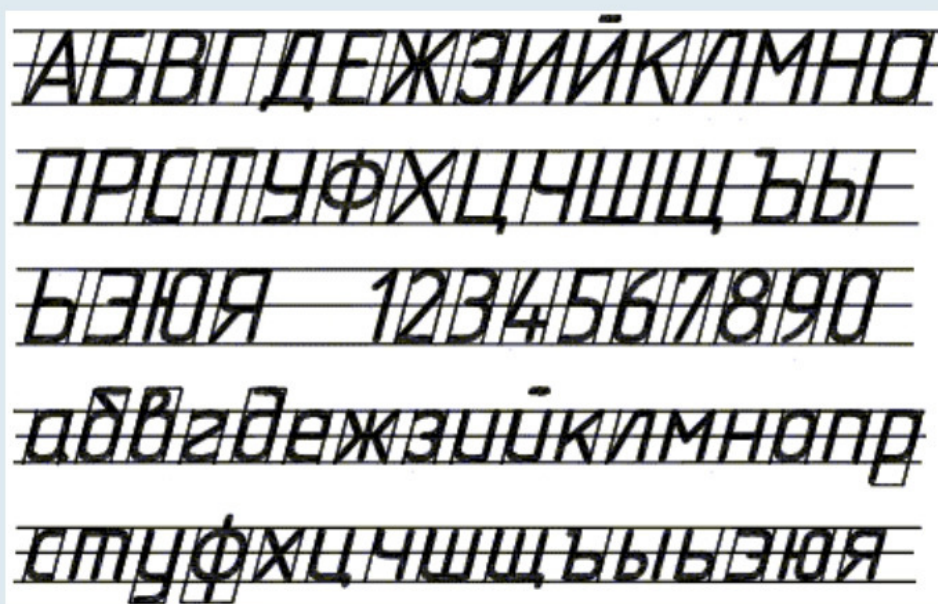
Наименование	Начертание	Толщина	Основное назначение
Сплошная толстая основная		$S = 0,5 - 1,4$ мм	Линии видимого контура
Сплошная тонкая		от $S/2$ до $S/3$	Линии размерные и выносные, штриховки, построений и т.д.
Сплошная волнистая		от $S/2$ до $S/3$	Линии обрыва
Штриховая		от $S/2$ до $S/3$	Линии невидимого контура
Штрихпунктирная тонкая		от $S/2$ до $S/3$	Линии осевые и центровые
Штрихпунктирная утолщенная		от $S/2$ до $\frac{2}{3} S$	Линии поверхностей, подлежащих термообработке или покрытию
Штрихпунктирная тонкая с двумя точками		от $S/2$ до $S/3$	Линии сгиба на развертках
Разомкнутая		от $S/2$ до $1\frac{1}{2} S$	Линии сечения
Сплошная тонкая с изломом		от $S/2$ до $S/3$	Длинные линии обрыва

ПЗ 3 Выполнить построение различных комбинаций сопряжений, (пример выполнения сопряжений представлен на рисунке ниже).

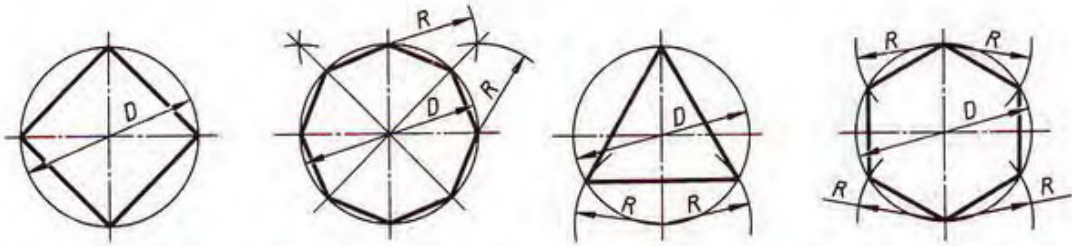


ПЗ 4 Выполнить шрифтом чертежным заглавные и строчные буквы, цифры в соответствии с ГОСТ 2.304-81, (пример выполнения шрифта представлен на рисунке ниже).

Буквы, цифры и знаки

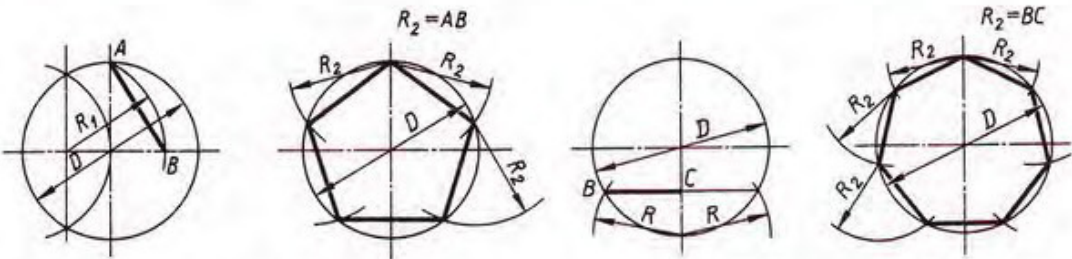


ПЗ 5 Вычертить контуры технических деталей с элементами сопряжений, делением окружностей, (пример выполнения задания представлен на рисунке ниже).



Разделить окружность на 4 и 8 равных частей

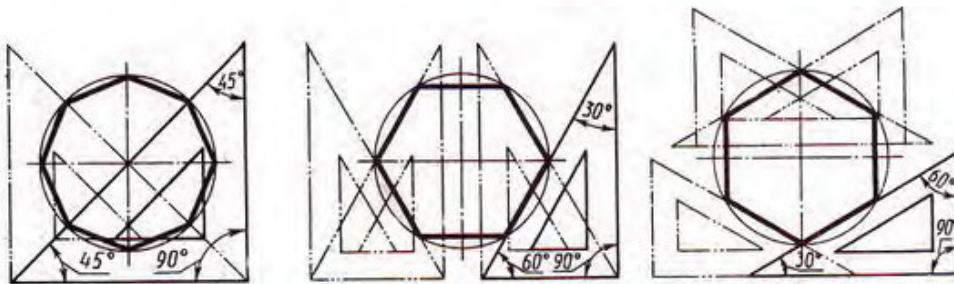
Разделить окружность на 3 и 6 равных частей



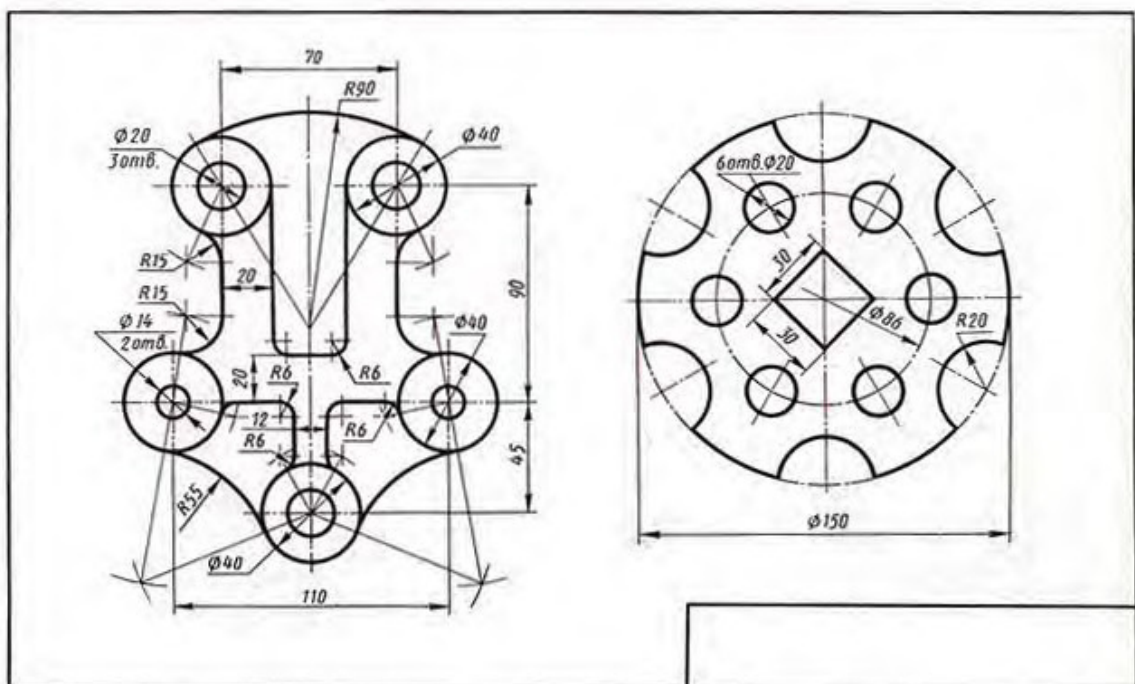
Разделить окружность на 5 равных частей

Разделить окружность на 7 равных частей

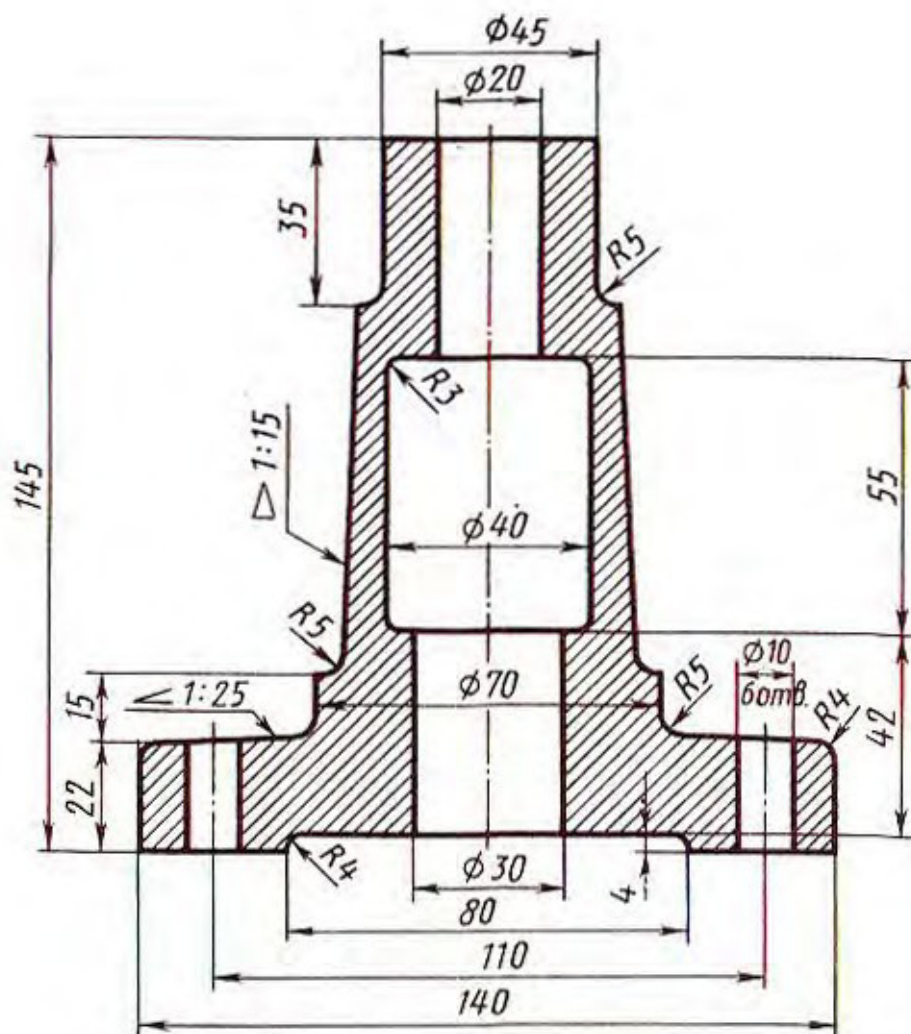
Деление окружности на равные части с помощью треугольников



Разделить окружность на 6 и 8 равных частей

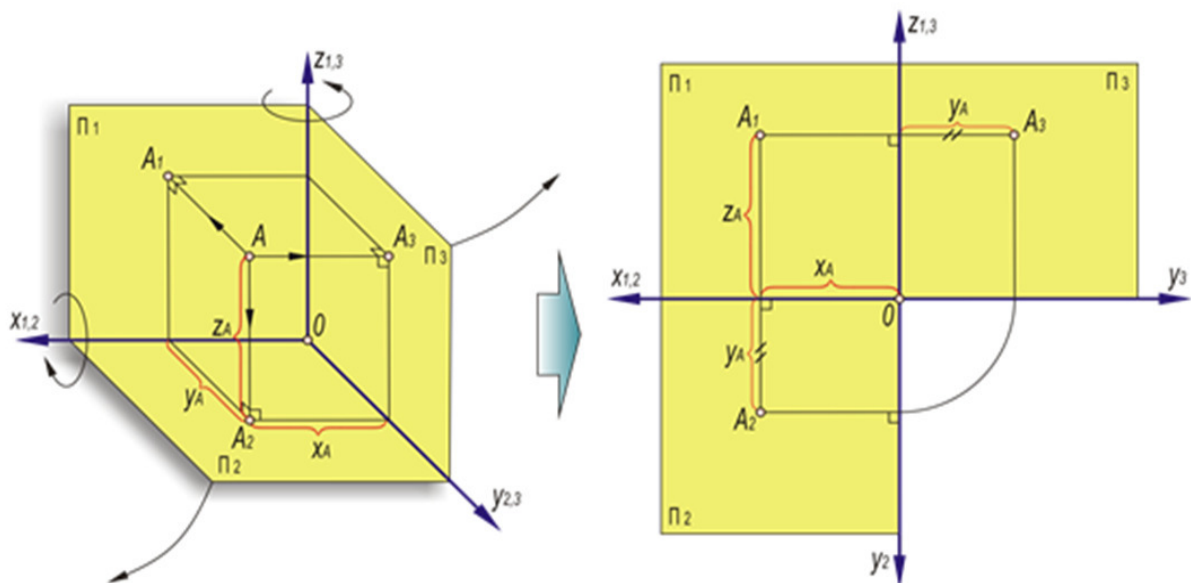


ПЗ 6 Вычертить контуры технических деталей с элементами уклона и конусности, (пример выполнения задания представлен на рисунке ниже).

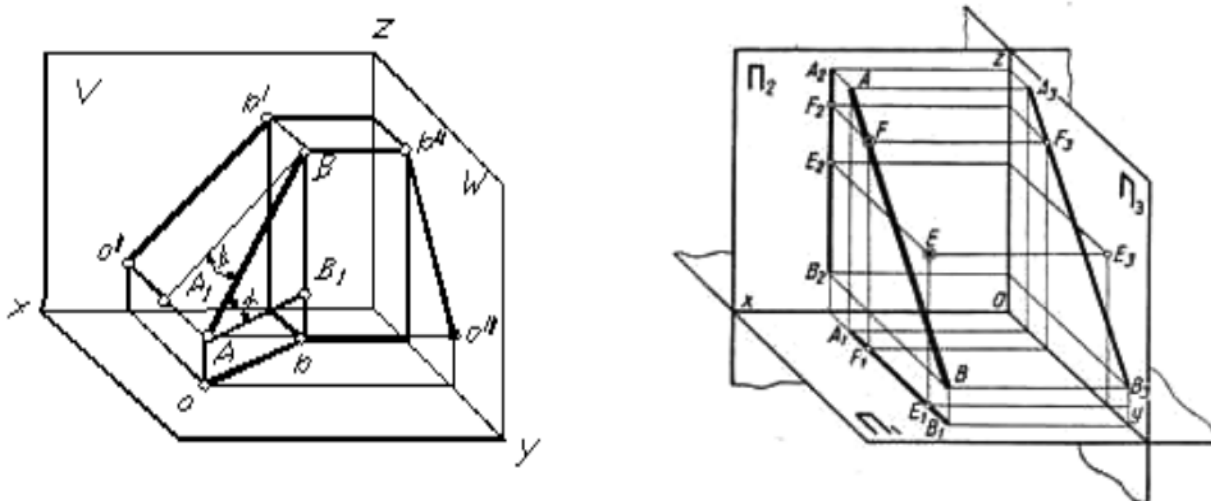


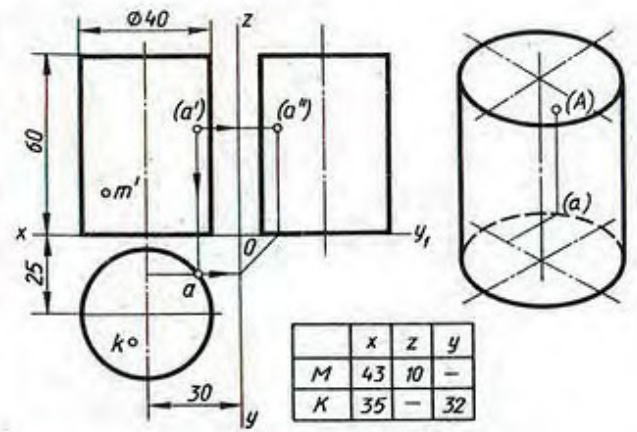
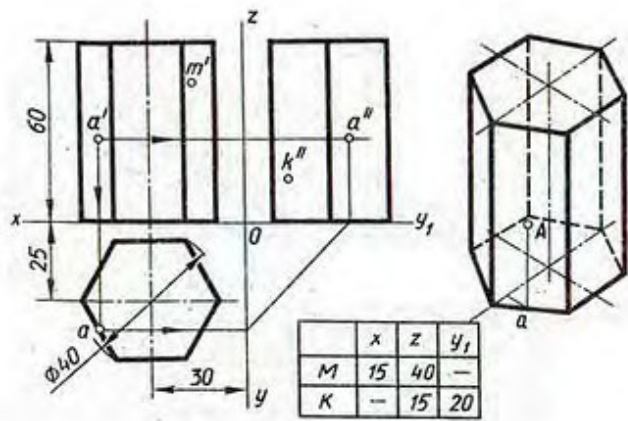
ПЗ 7 Вычертить эпюр Монжа точки, линии, геометрических тел с точками на поверхности, (примеры выполнения задания представлены на рисунках ниже).

ПРОЕКЦИРОВАНИЕ ТОЧКИ НА ТРИ ВЗАИМНО ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫЕ ПЛОСКОСТИ. ЭПЮР МОНЖА

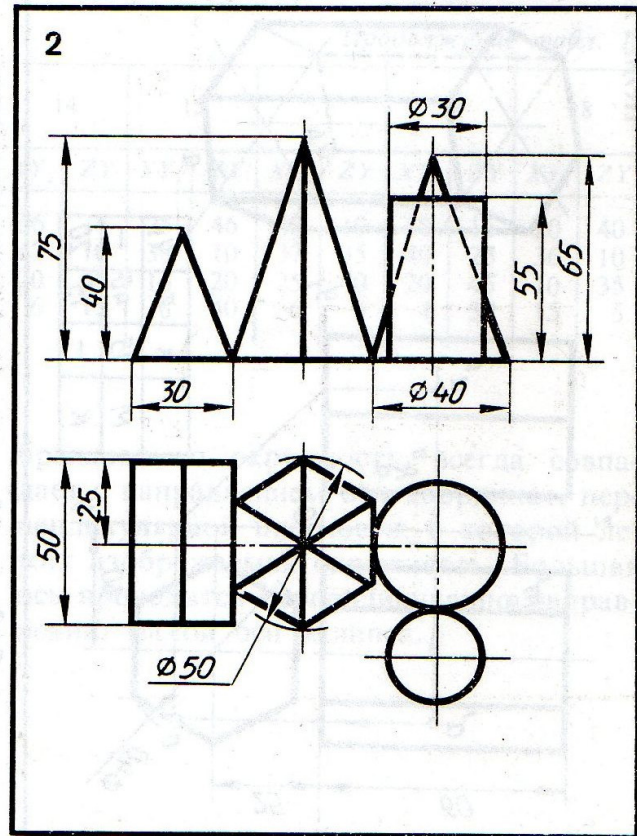
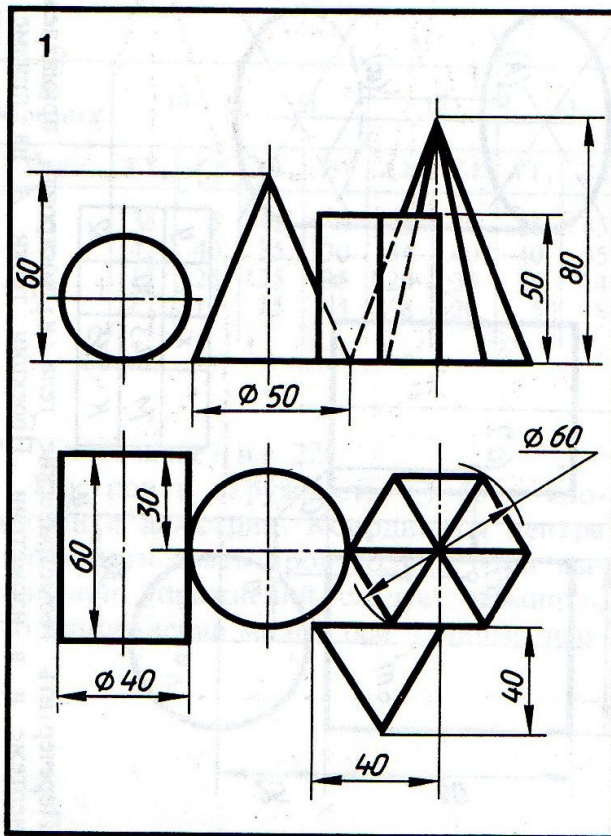


Проецирование линии на три взаимно перпендикулярные плоскости

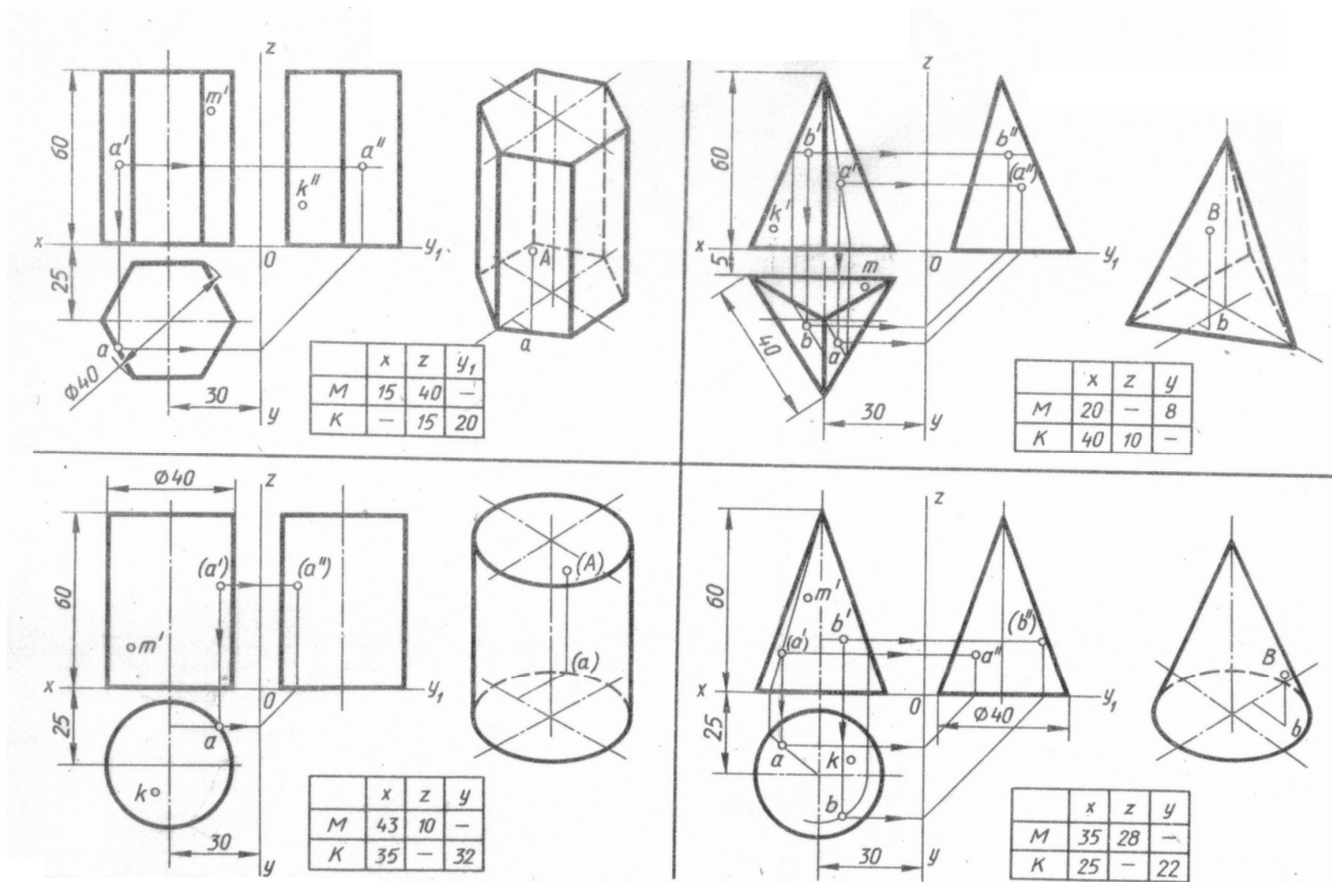




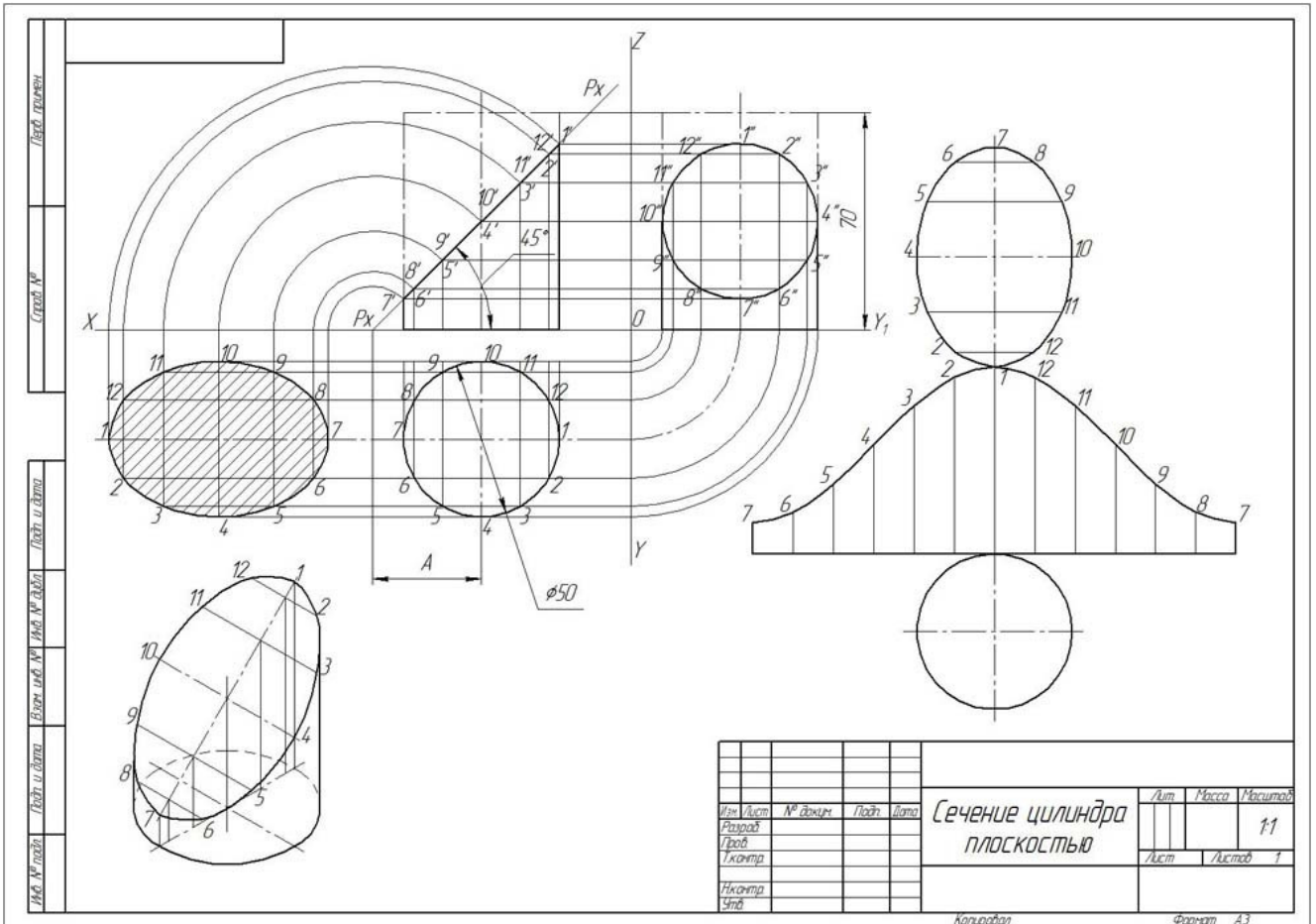
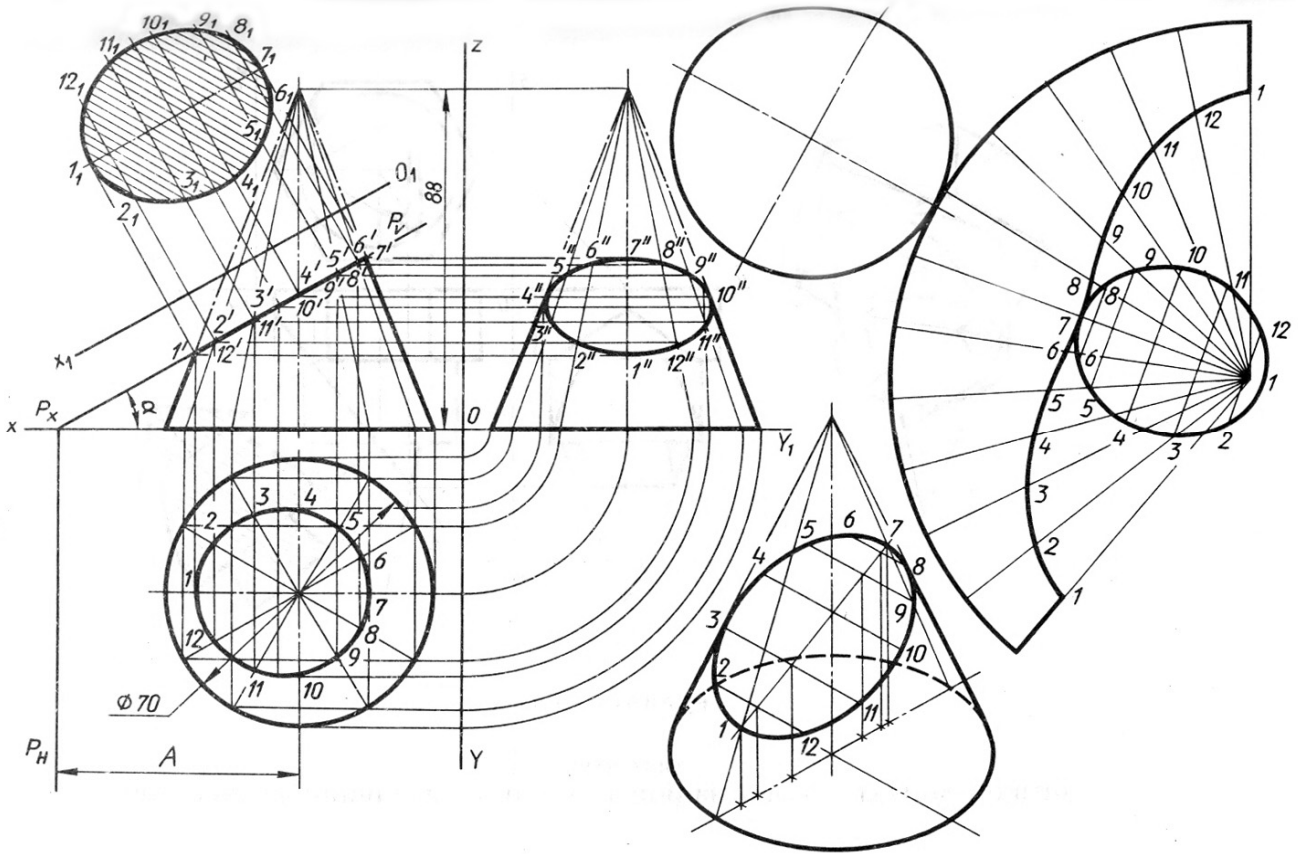
ПЗ 8 Построить недостающую ортогональную проекцию группы геометрических тел, (задание представлено на рисунке ниже).



ПЗ 9 Построить аксонометрические проекции четырех геометрических тел, (задание представлено на рисунке ниже).

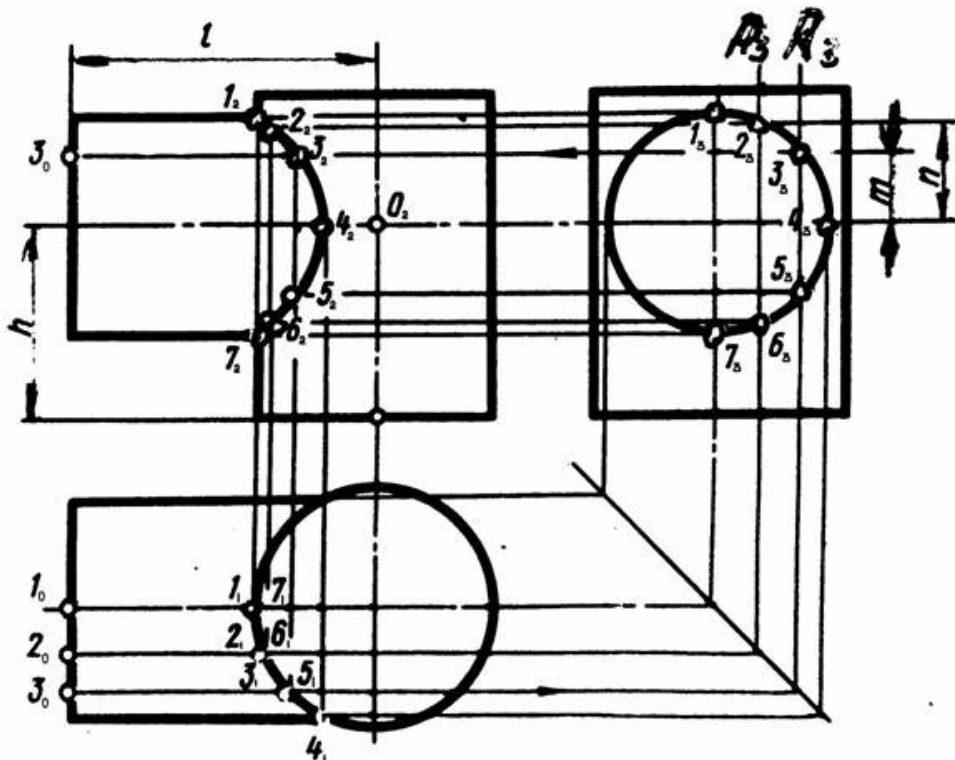
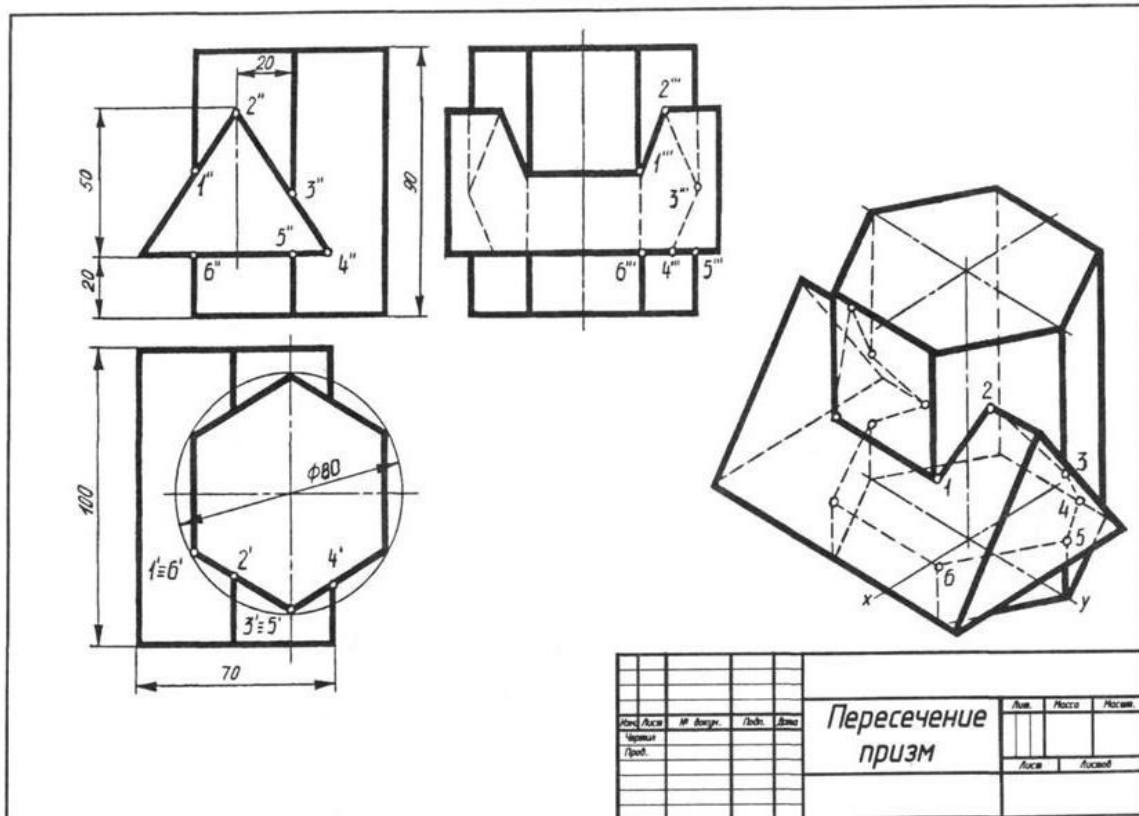


ПЗ 10 Построить комплексные чертежи с разверткой усеченных геометрических тел, (задания представлены на рисунках ниже).

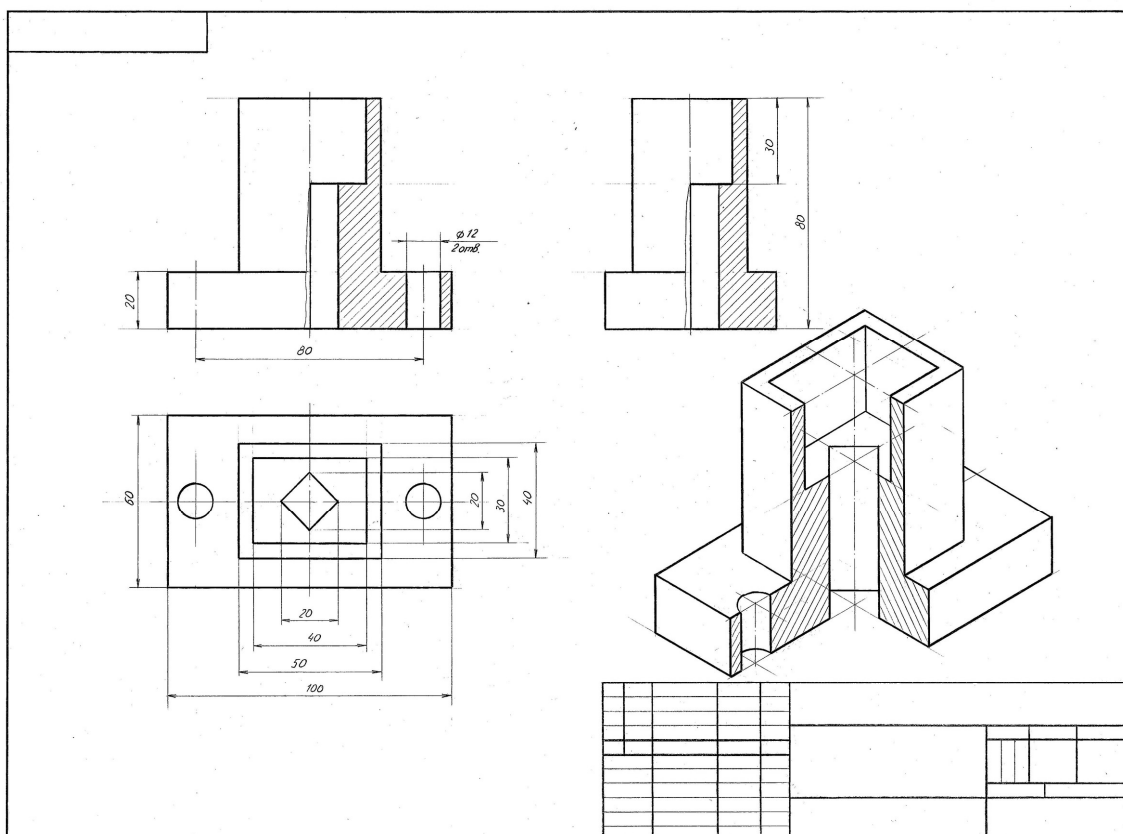
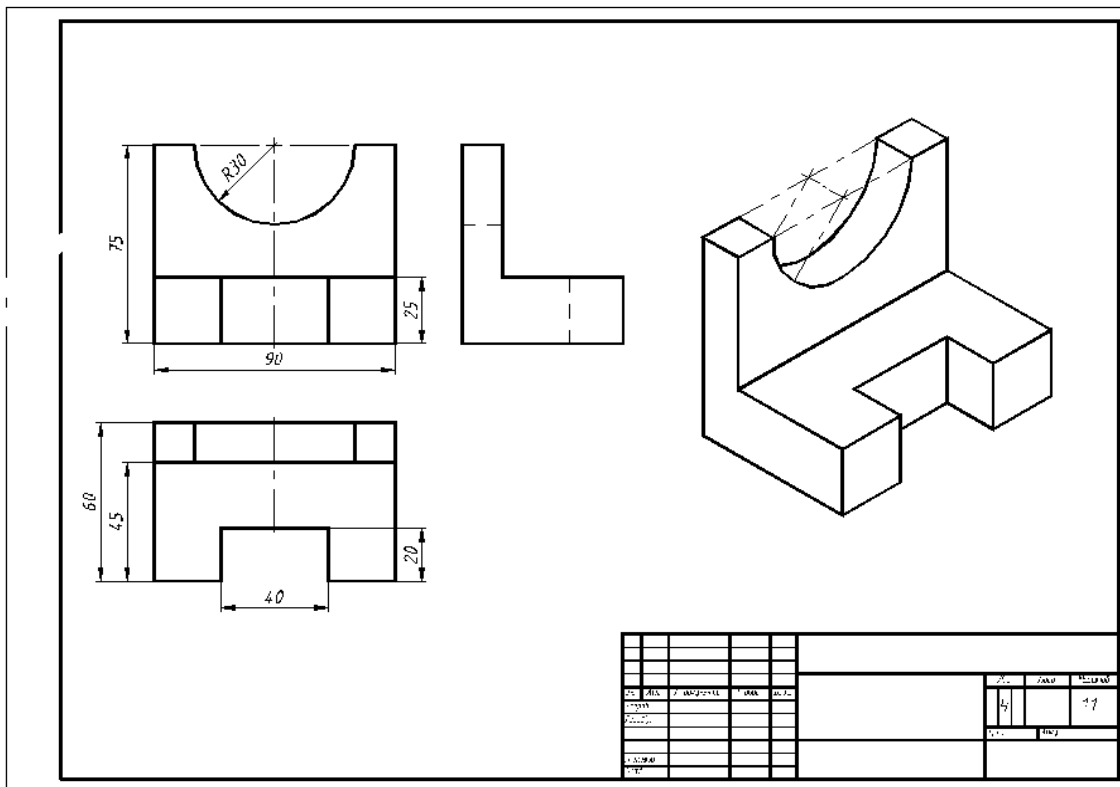


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Сечение цилиндра плоскостью	Лист	Масса	Масштаб
Разработ						Лист		1:1
Провер						Листов		1
Инкомпр								
Дата					Копирбан		Формат	A3

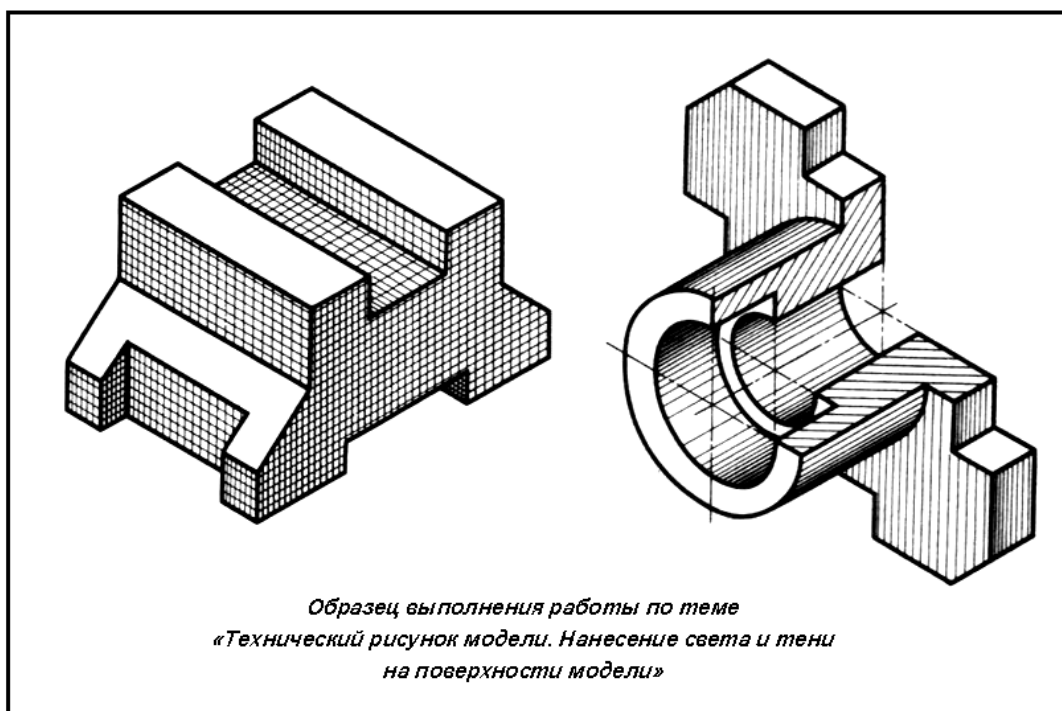
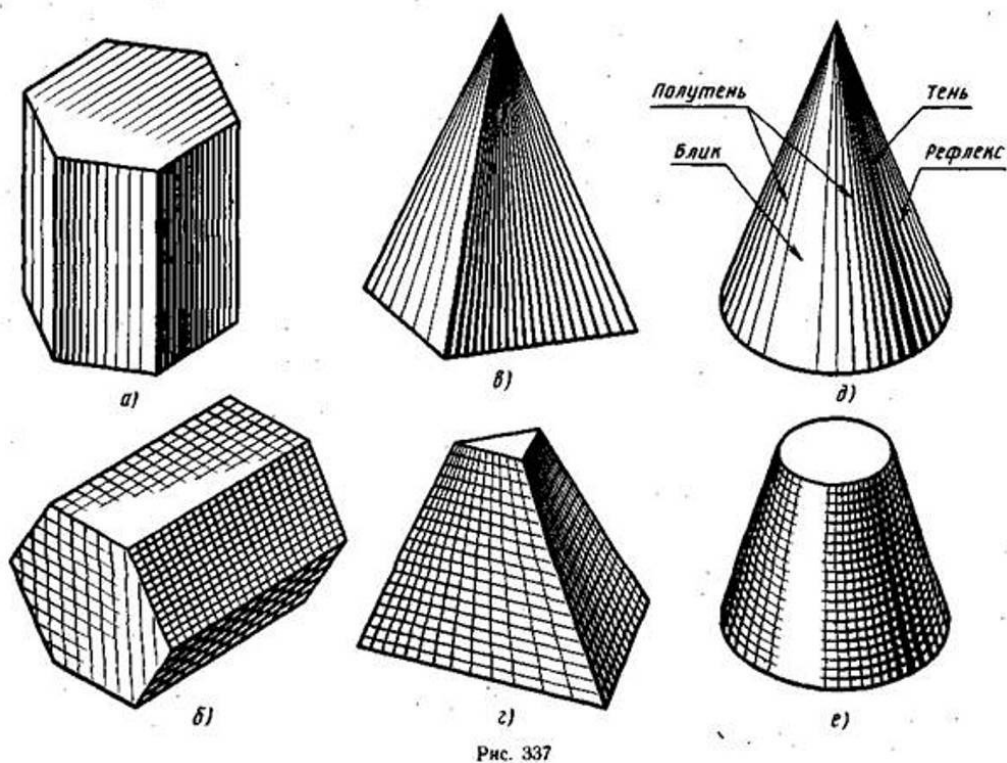
ПЗ 11 Построить чертежи взаимного пересечения многогранников и тел вращения, (задания представлены на рисунках ниже).



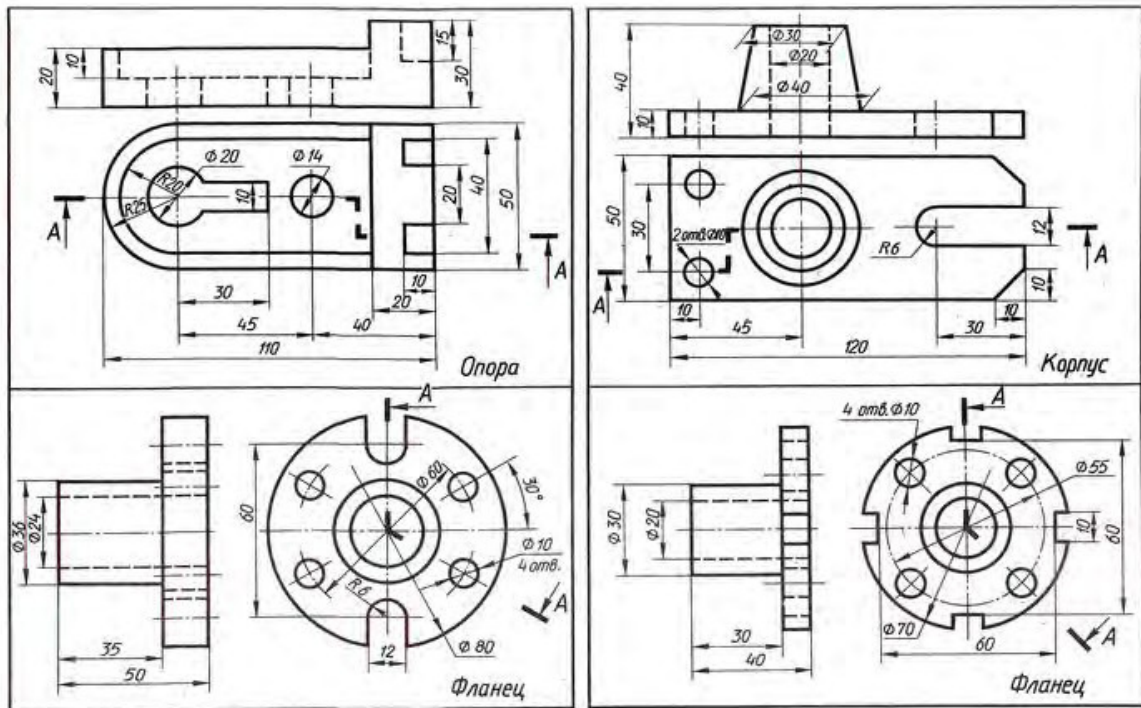
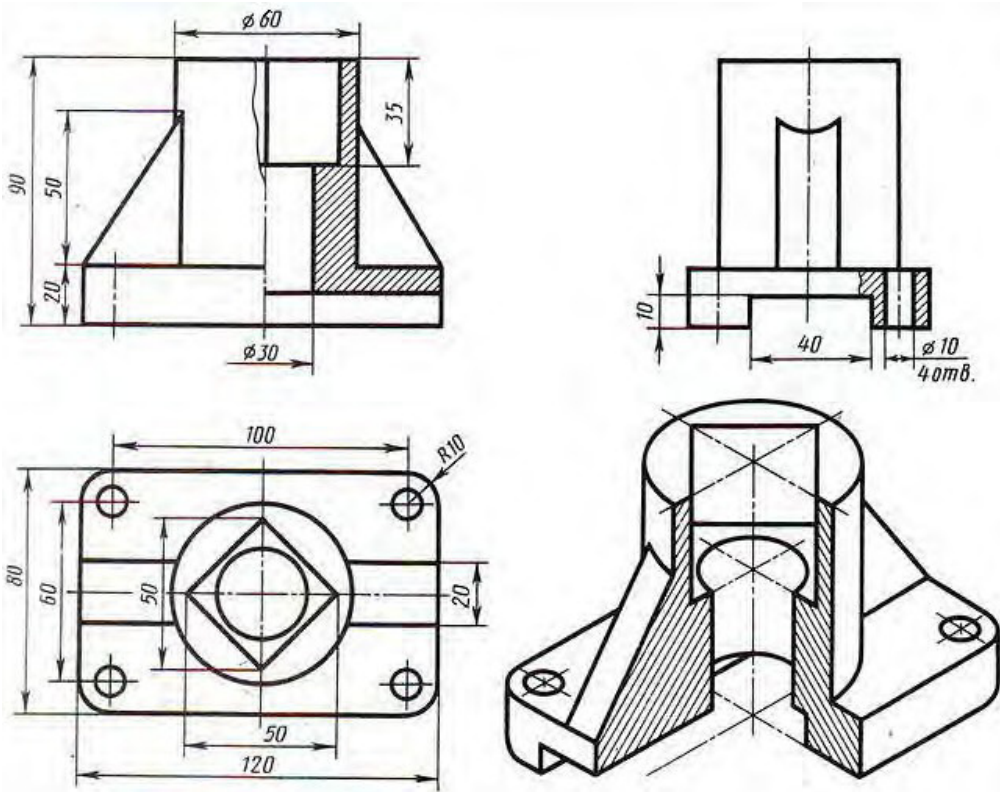
ПЗ 12 Построить чертежи простой модели и сложной модели с разрезом, (задания представлены на рисунках ниже).



ПЗ 13 Выполнить технические рисунки геометрических тел с применением штриховки и шрафировки, (задания представлены на рисунках ниже).

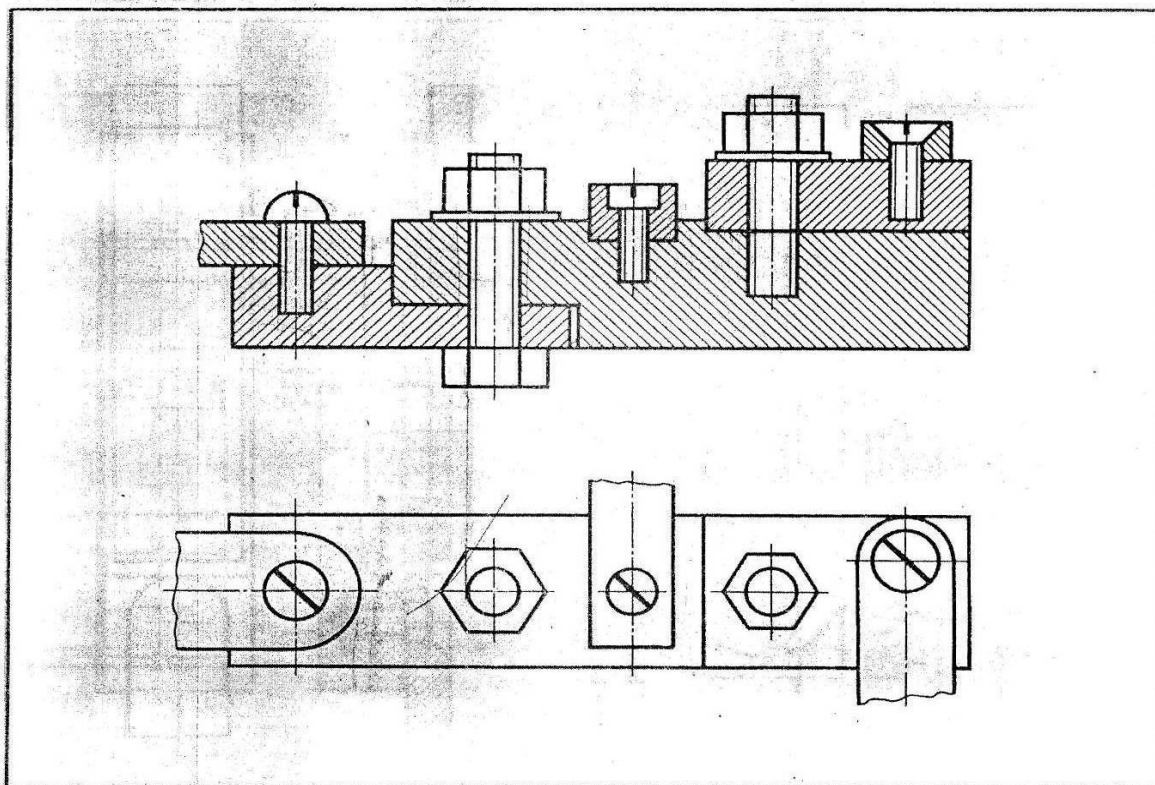
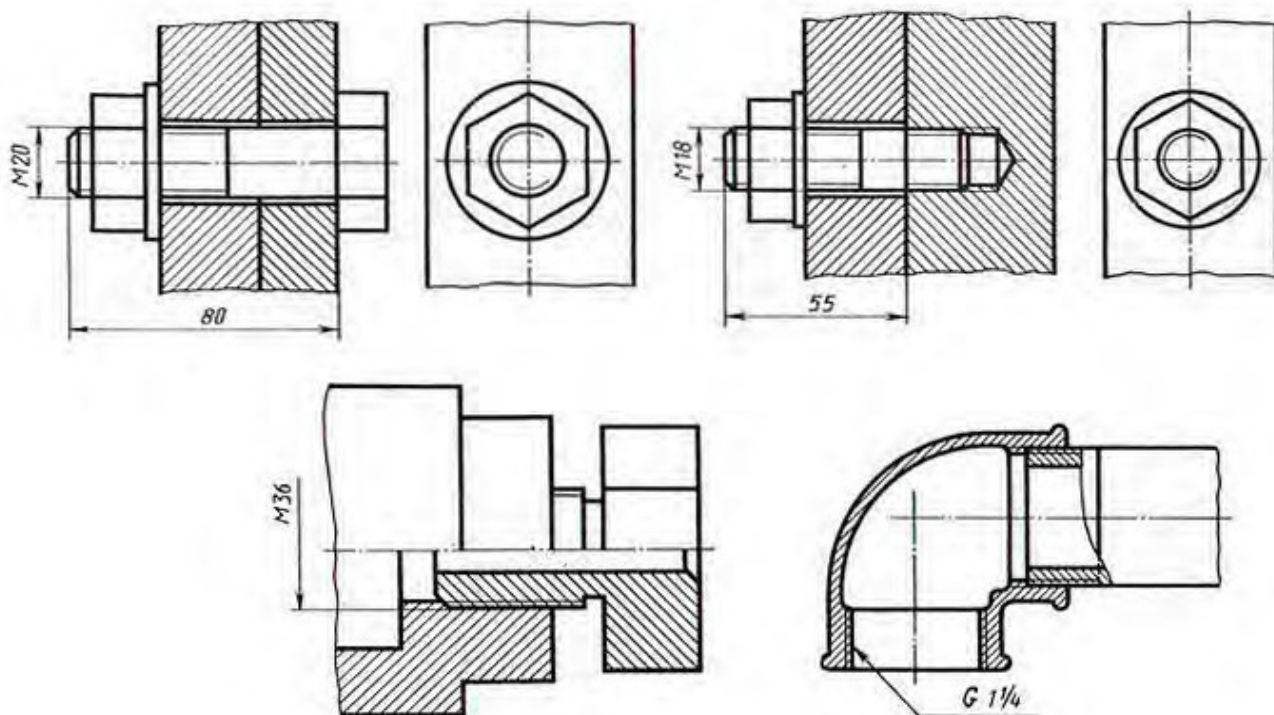


ПЗ 14 Выполнить чертежи деталей с разрезом, (задания представлены на рисунках ниже).



Перечертить два вида деталей. Выполнить указанный разрез. Проставить размеры

ПЗ 15 Выполнить чертежи соединения деталей болтами, шпильками винтами, (задания представлены на рисунках ниже).



ПЗ 16 Выполнить чертежи соединения деталей сварными швами, (задания представлены на рисунках ниже).

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖА СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ

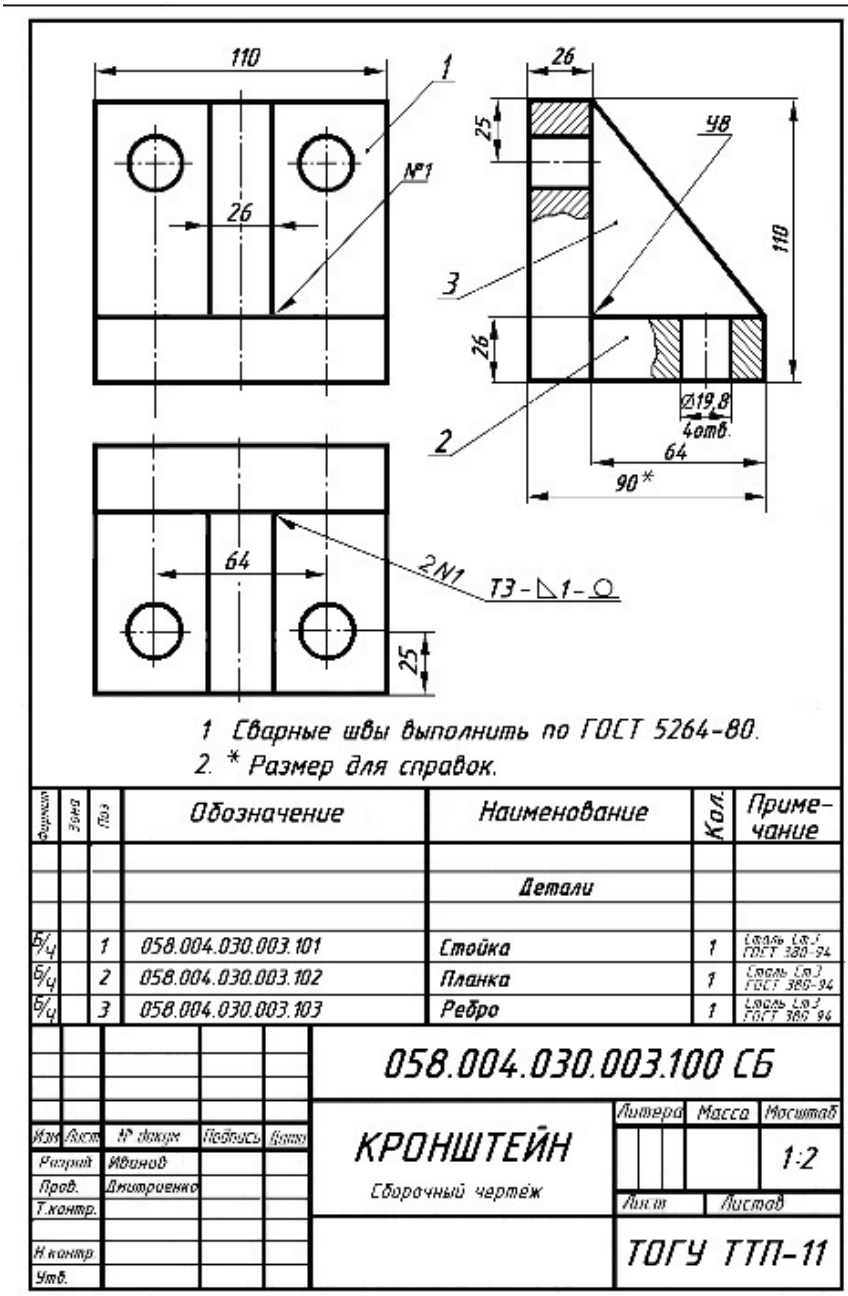
00 X0 XXX XX

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80
2. *Размер для справок

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
A4	1		XX. XXX. 0X. 01	Плита	1	
A4	2		XX. XXX. 0X. 02	Стойка	1	
A4	3		XX. XXX. 0X. 03	Ребро	1	
A4	4		XX. XXX. 0X. 04	Планка	1	
A4	5		XX. XXX. 0X. 05	Втулка	1	

XX. XXX. 0X. 00

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Опора	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.						У		1:1
Пров.								
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.								
Утв.								

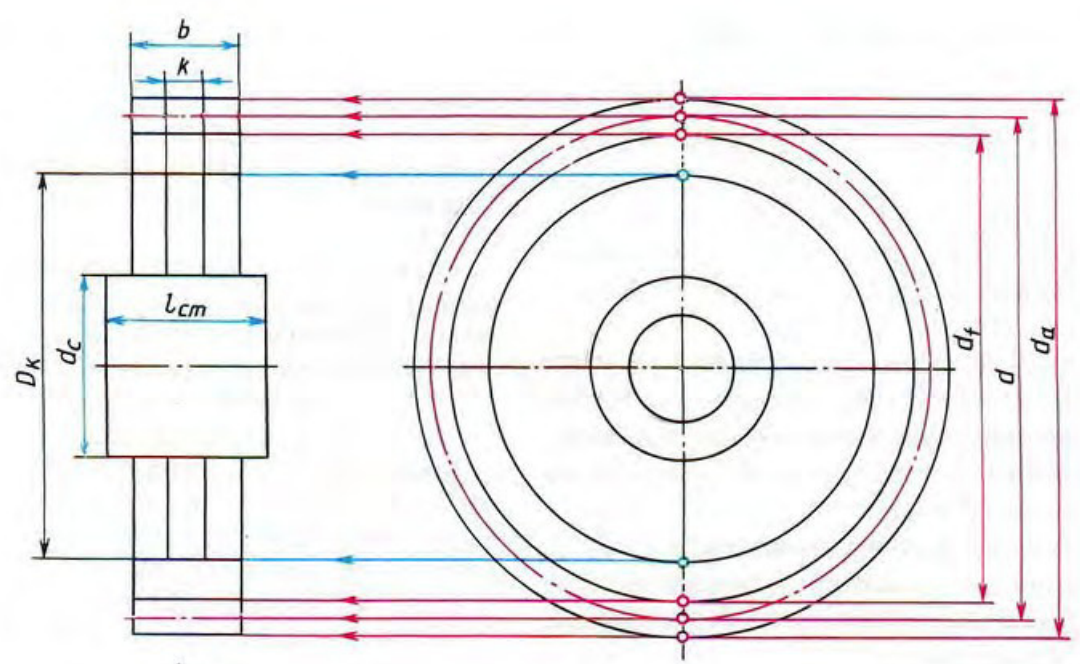
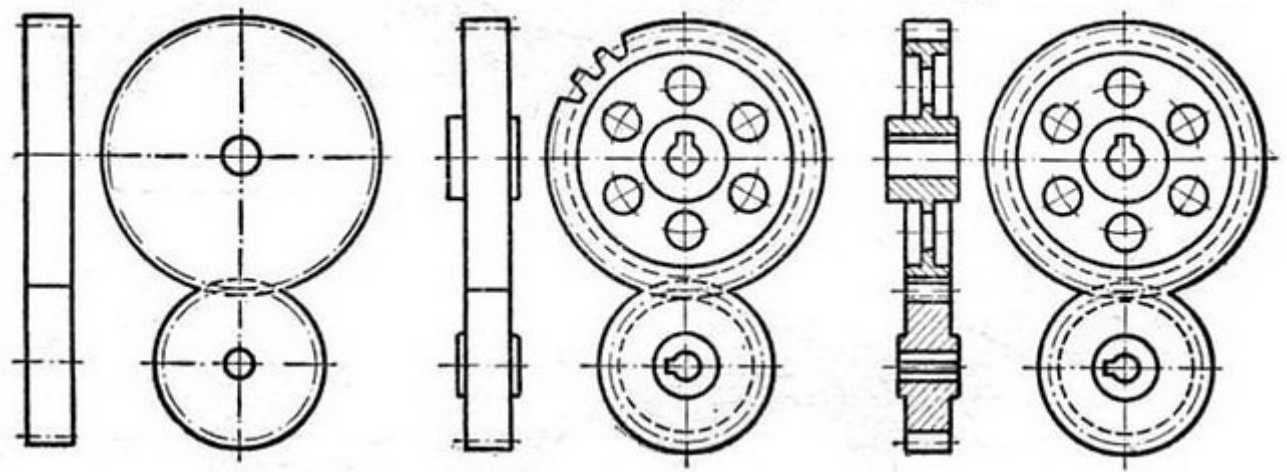


ПЗ 17 Выполнить схематическое, полусхематическое и конструктивное изображение зубчатой передачи, выполнить чертеж основных элементов и параметров зубчатого колеса (задания представлены на рисунках ниже).

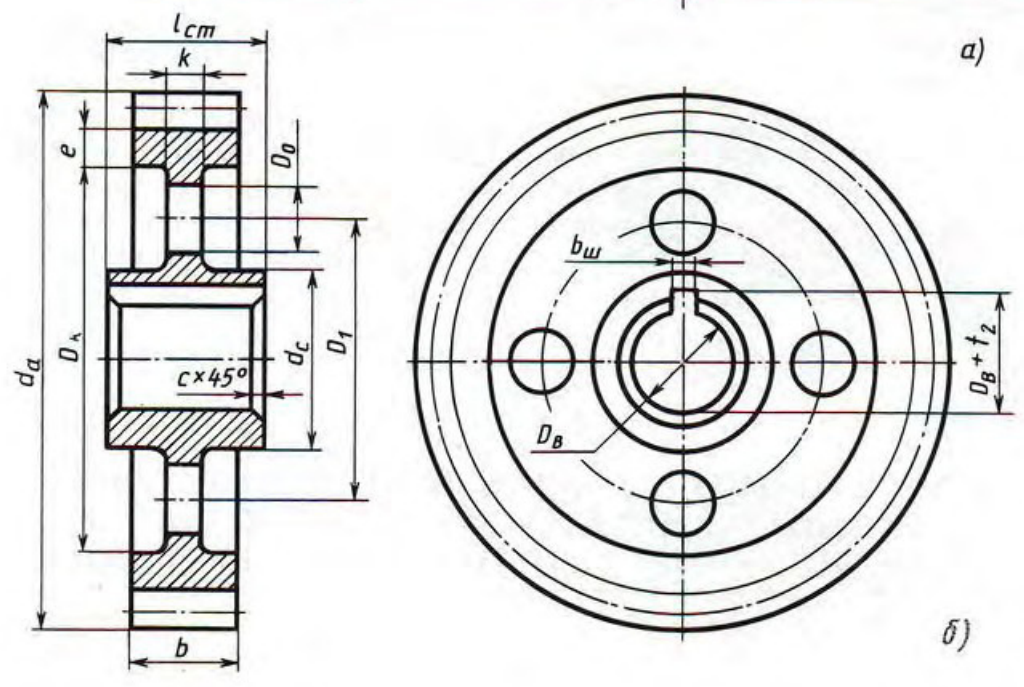
Схематическое изображение

Полусхематическое изображение

Конструктивное изображение



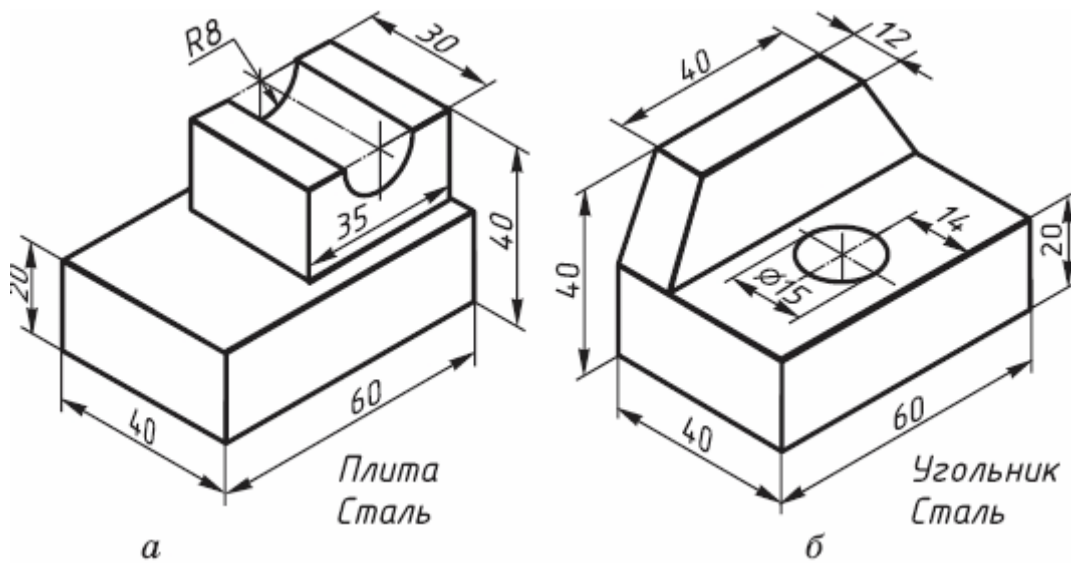
a)



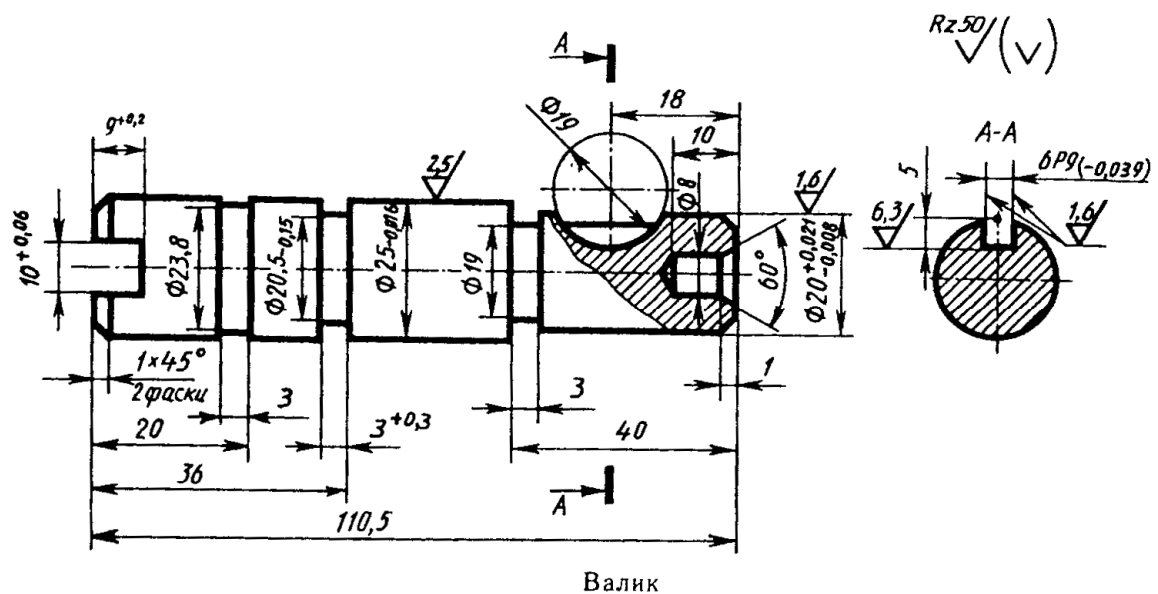
б)

ПЗ 18 Выполнить эскизы деталей (задания представлены на рисунках ниже). По окончании выполнения задания убедиться, что:

- изображения построены правильно и в проекционной связи;
- главный вид детали выбран удачно;
- видов достаточно, для того чтобы выявить форму детали;
- размеры нанесены правильно;
- сделаны необходимые поясняющие надписи;
- правильно заполнена основная надпись.

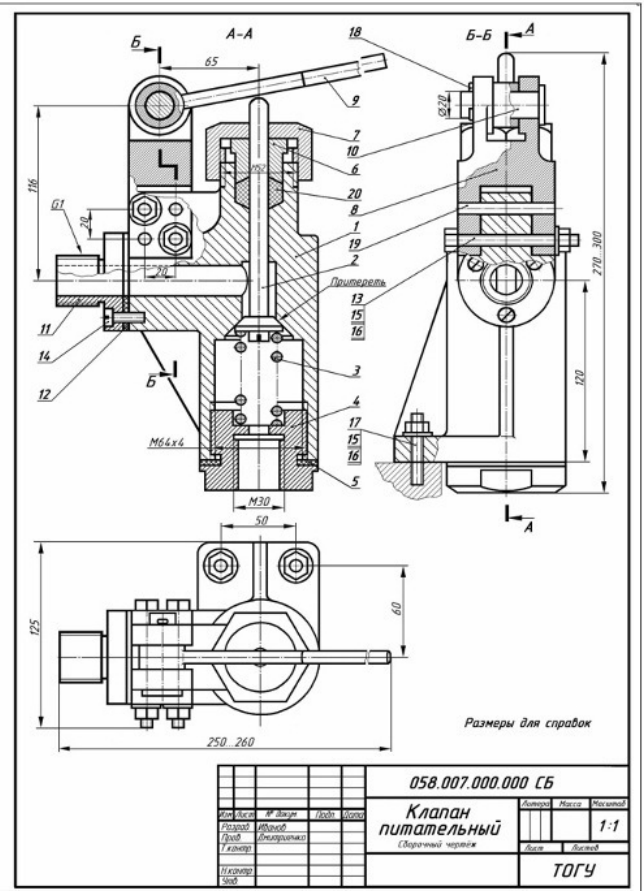


ПЗ 19 Выполнить рабочий чертеж детали с нанесением класса чистоты обработки поверхности (задание представлено на рисунке ниже).

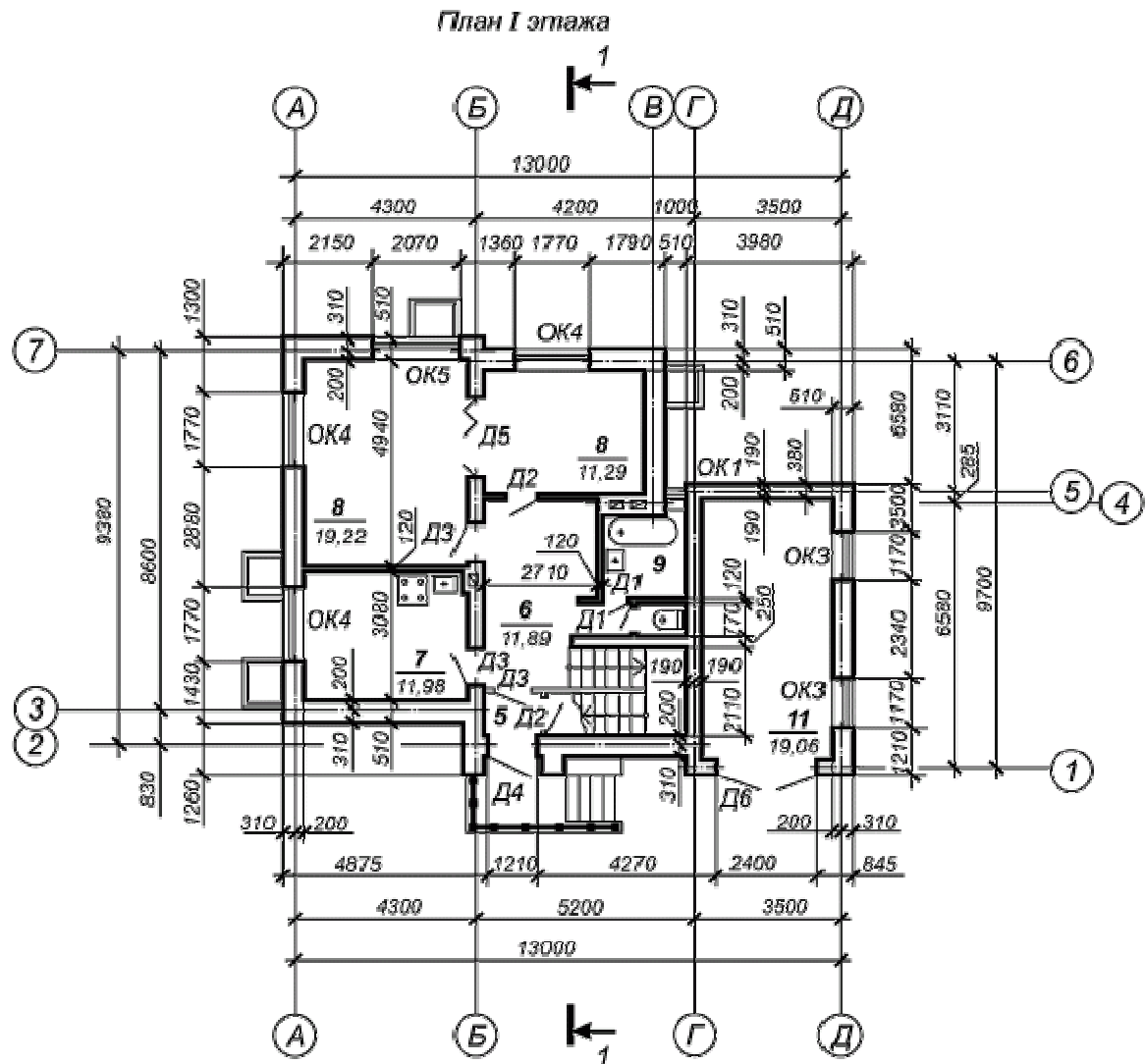


ПЗ 20 Выполнить сборочный чертеж клапана питательного, выполнить спецификацию сборочного чертежа, выполнить детализацию сборочного чертежа (задание представлено на рисунке ниже).

Форм. Элемент	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
A3		058.007.000.000 СБ	Сборочный чертеж		
			Детали		
A3	1	058.007.000.001	Корпус	1	
A4	2	058.007.000.002	Клапан	1	
A4	3	058.007.000.003	Пружина	1	
A4	4	058.007.000.004	Штицер	1	
B4	5	058.007.000.005	Прокладка D=78, d=64, b=3	1	Резина-норк
A4	6	058.007.000.006	Вилка нажимная	1	
A4	7	058.007.000.007	Гайка накидная	1	
A4	8	058.007.000.008	Вилка	1	
A4	9	058.007.000.009	Рычаг	1	
A4	10	058.007.000.010	Ось	1	
A4	11	058.007.000.011	Фланец	1	
B4	12	058.007.000.012	Прокладка D=64, d=22, b=3	1	Резина-норк
			Стандартные изделия		
	13		Болт М8х80 ГОСТ 7798-70	2	
	14		Винт М6х16 ГОСТ 1491-80	3	
	15		Гайка 2М8 ГОСТ 5915-70	4	
	16		Шайба В ГОСТ 11371-78	4	
	17		Шпилька М8х35 ГОСТ 22012-76	2	
	18		Шплинт Эх25 ГОСТ 1397-79	1	
	19		Штифт вх65 ГОСТ 1128-70	1	
			Материалы		
	20		Набивка сальника (кг)	0,02	ИРЗА 1512-Ф
058.007.000.000					
Дир.	Иск.	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Иванов				
Провер.	Амтриченко				
			Клапан питательный		
			Литера	Лист	Листов
			ТОГУ		



ПЗ 21 Выполнить строительный чертеж – план I этажа здания (задание представлено на рисунке ниже).



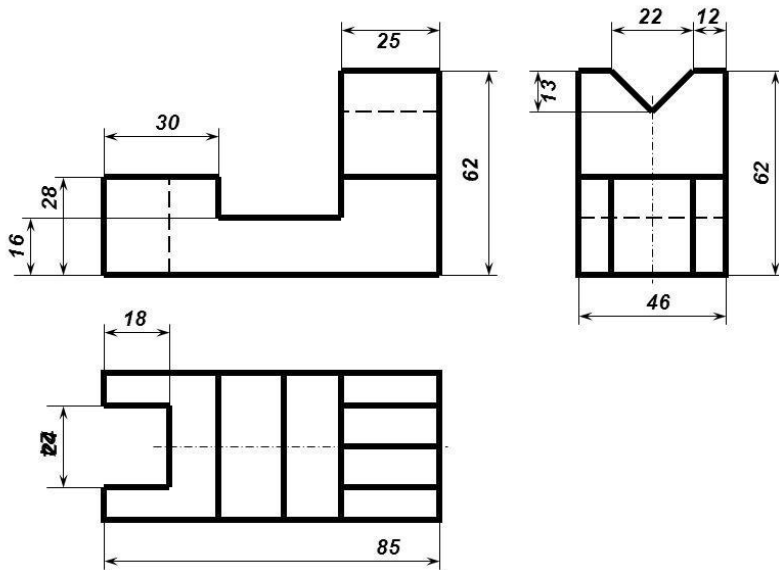
ПЗ 22 Выполнить строительный чертеж – план ремонтной мастерской (задание представлено на рисунке ниже).

План существующей Ц.Р.М.



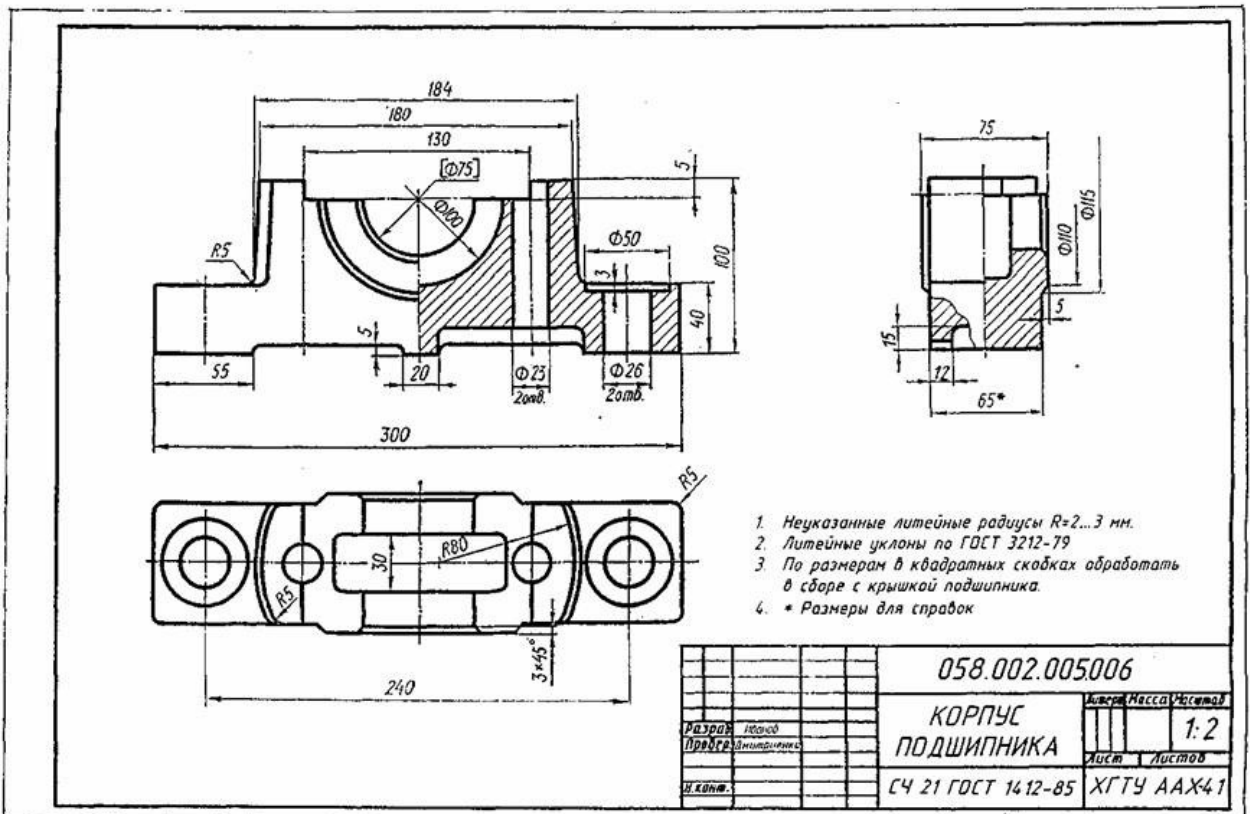
ПЗ 23 Выполняется с применением графического редактора КОМПАС. Выполнить чертеж детали с исправлением допущенных ошибок на формате А4.

Выполнить чертеж детали с исправлением допущенных ошибок. М 1:1.



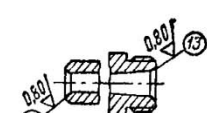
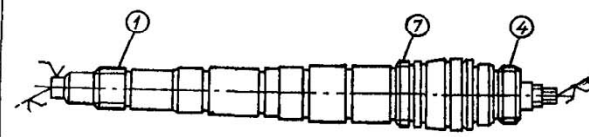
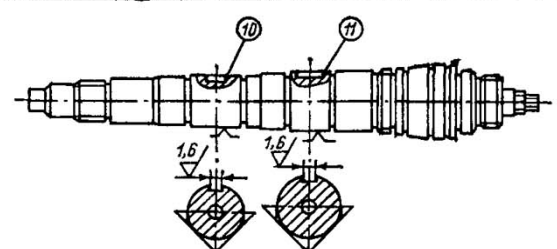
MyShared

ПЗ 24 Выполняется с применением графического редактора КОМПАС. Выполнить чертеж детали на формате А3.



ПЗ 25 Выполняется с применением графического редактора КОМПАС.
 Выполнить технологический маршрут ремонта шпинделя на формате А3.

ТАБЛИЦА 14
Технологический маршрут ремонта шпинделя

№ операции	Содержание операции	Эскиз операции
I	<p><i>Токарная</i></p> <p>Зачистить внутренние фаски в отверстиях с двух сторон поверхности 12 и 13</p>	
II	<p><i>Слесарная</i></p> <p>Установить шпиндель на оправку и закрепить</p>	
III	<p><i>Токарная</i></p> <p>1. Прорезать резьбу до полного профиля [M48]×1,5, поверхность 1 2. То же [M64]×6, поверхность 4 3. То же [M68]×2, поверхность 7</p>	
IV	<p><i>Фрезерная</i></p> <p>1. Фрезеровать шпоночные пазы $b=6,5j_5$, поверхность 10, $l=40$ 2. То же, поверхность 11, $l=60$</p>	

ПЗ 26 Выполняется с применением графического редактора КОМПАС.
 Выполнить планировку рабочего места слесаря-обкатчика на формате А3.

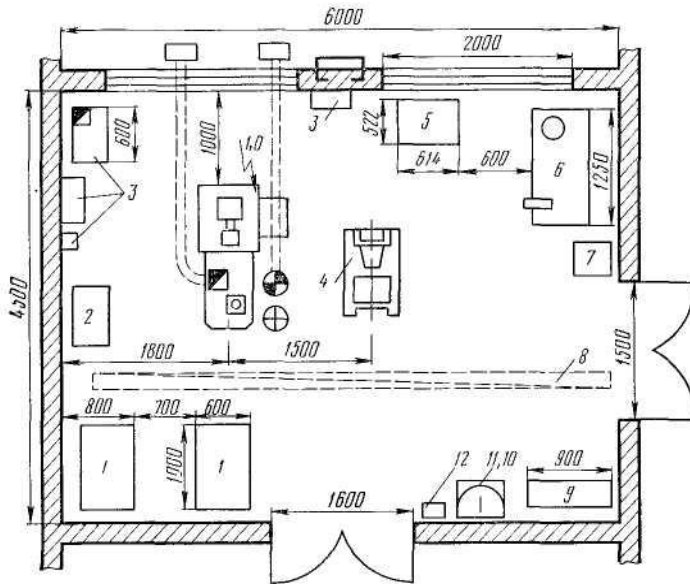
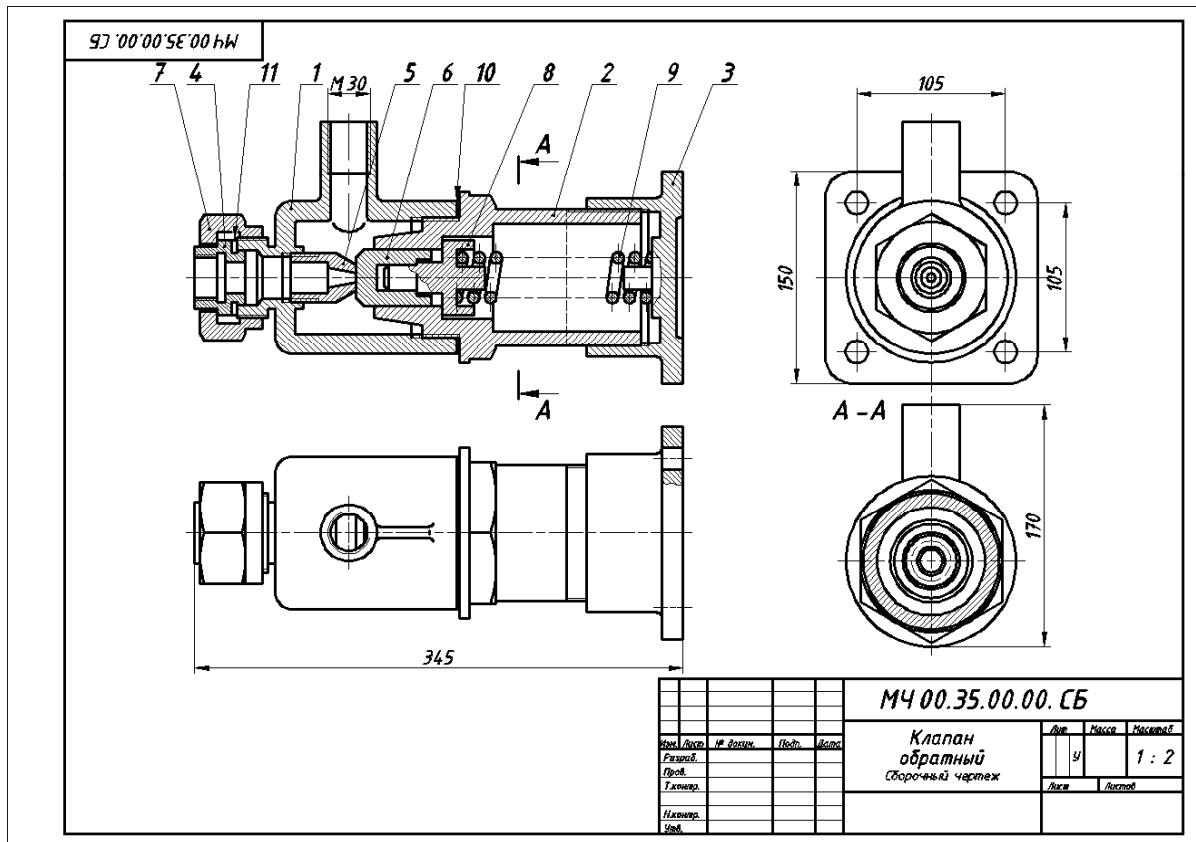


Рис. 39. Планировка рабочего места слесаря-обкатчика:

1 — подставка для хранения двигателей; 2 — стеллаж для хранения узлов двигателя; 3 — приспособление для установки двигателя; 4 — стенд для осмотра двигателей; 5 — инструментальная тумбочка; 6 — слесарный верстак; 7 — ларь для отходов; 8 — край-балка; 9 — шкаф; 10 — раковина для мытья рук; 11 — зеркало; 12 — электрический рукосушитель

ПЗ 27 Выполняется с применением графического редактора КОМПАС.

Выполнить сборочный чертеж чертеж обратного клапана на формате А3.



3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Задания для промежуточной аттестации – экзамен

Теоретическое задание № 1

Примерный перечень вопросов:

1. Объясните, в зависимости от чего принимается толщина штриховой, штрихпунктирной тонкой и сплошной тонкой линий?
2. Объясните основное назначение следующих линий: сплошной основной, штриховой, штрихпунктирной, сплошной тонкой?
3. Объясните, в чем заключается отличие в проведении центровых линий для окружностей диаметром до 12 мм и более 12 мм?
4. Дайте определение масштаба. Какие масштабы предусмотрены стандартом? Приведите пример масштаба увеличения и масштаба уменьшения.
5. Объясните, в каких единицах выражают линейные размеры на чертежах (если единица измерения не обозначена)?
6. Объясните, какое расстояние необходимо оставить между контуром изображения и размерной линией? Между двумя параллельными размерными линиями?
7. Объясните, как по отношению к размерной линии располагается размерное число?
8. Объясните, как при помощи циркуля разделить отрезок на 2(4) равные части? Приведите пример.
9. Объясните, как проставляются линейные размеры на чертежах?
10. Разделите отрезок 37мм в отношении 2:3 (при помощи геометрических построений).
11. Используя циркуль, выполните деление окружности R 30мм на 3(6) равных частей.
12. При помощи циркуля, разделите окружность R 20мм на 5 и 7 равных частей.
13. Дайте определение сопряжения. Постройте сопряжение дуги окружности с прямой линией.
14. Выполните сопряжение двух окружностей. Определите точки перехода (сопряжения).
15. Дайте определение проекции. Постройте ортогональные проекции точки A (15;30;50).
16. Объясните, каково взаимное расположение плоскостей проекций? Как направлены проецирующие лучи, по отношению к плоскостям проекций?
17. Выполните схемы расположения осей для прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. Укажите величину углов и коэффициенты искажения по осям.
18. Постройте правильный треугольник со стороной равной 35мм в прямоугольной изометрии, расположив его на плоскостях проекций.
19. Постройте правильный шестиугольник в прямоугольной диметрии, расположив его на плоскостях проекций.
20. Приведите пример построения окружности в прямоугольной изометрии.
21. Объясните, какие геометрические тела называются многогранниками? На макете многогранника поясните, из каких

элементов он состоит.

22. Назовите, какие тела вращения вы знаете. Сформулируйте определение.

23. Постройте прямоугольную изометрию прямого кругового цилиндра R20мм, высота 50мм.

24. На примере ваших графических работ, объясните, как определяются недостающие проекции точки, принадлежащей поверхности геометрического тела.

25. Объясните, что называется разверткой поверхности геометрического тела?

26. Выполните макет развертки произвольного многогранника.

27. Назовите форму развертки боковой поверхности цилиндра.

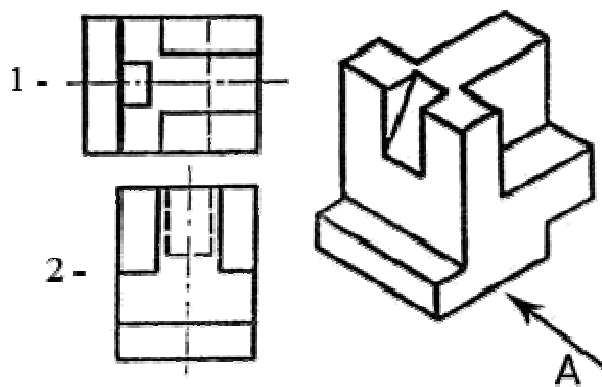
28. Выполните развертку поверхности конуса. Как определяется величина угла при вершине?

Теоретическое задание № 2

Примерный перечень вопросов:

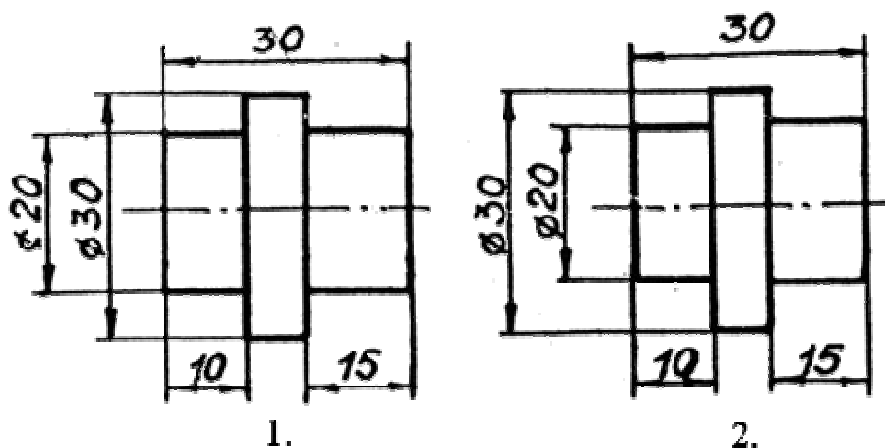
1. Объясните принцип построения разверток многогранников на примере правильной пирамиды;
2. Объясните принцип построения разверток многогранников на примере прямой призмы.
3. Объясните принцип построения разверток тел вращения на примере прямого кругового конуса;
4. Объясните принцип построения разверток тел вращения на примере цилиндра.
5. Дайте определение проецирующей плоскости. Приведите пример.
6. Объясните, какую форму может иметь сечение цилиндра проецирующей плоскостью?
7. Объясните, какую форму может иметь сечение прямого кругового конуса проецирующей плоскостью? Приведите примеры.
8. Объясните, в чем заключается способ вспомогательных секущих плоскостей?
9. Объясните, когда в графических работах применяется способ вспомогательных секущих плоскостей?
10. Объясните принцип построения сечения многогранника проецирующей плоскостью. Приведите пример.
11. Объясните, как определить натуральную величину сечения геометрического тела проецирующей плоскостью? Приведите пример.
12. Объясните, что в «Инженерной графике» называется видом? Запишите названия известных вам видов.
13. Объясните, как располагаются виды на чертеже? Допустимо ли произвольное расположение видов?
14. Объясните, какие аксонометрические проекции вам известны? Под каким углом расположены оси в этих проекциях? Приведите пример.
15. Объясните, в чем отличие технического рисунка от аксонометрической проекции.
16. Объясните, для чего применяют разрезы на комплексных чертежах? В чем отличие между разрезом и сечением?
17. Классифицируйте разрезы (по направлению секущей плоскости).
18. Объясните, чем сложные разрезы отличаются от простых?
19. Объясните правила выполнения штриховки в разрезе на комплексном чертеже детали?
20. Объясните правила выполнения штриховки в разрезе на сборочном чертеже?
21. Объясните правила выполнения штриховки в разрезе в аксонометрии?

22. Принимая вид по стрелке "А" за главный, укажите изображение,

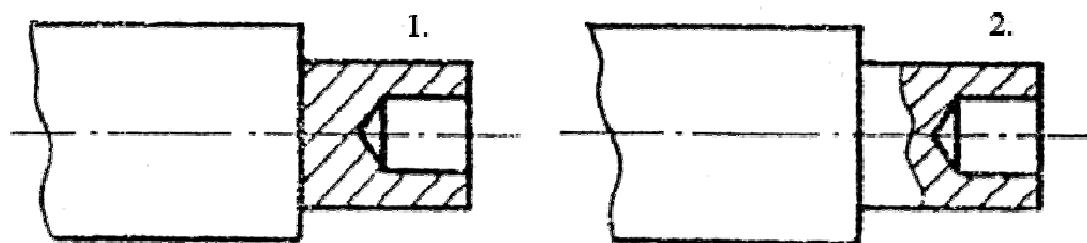


соответствующее виду сверху:

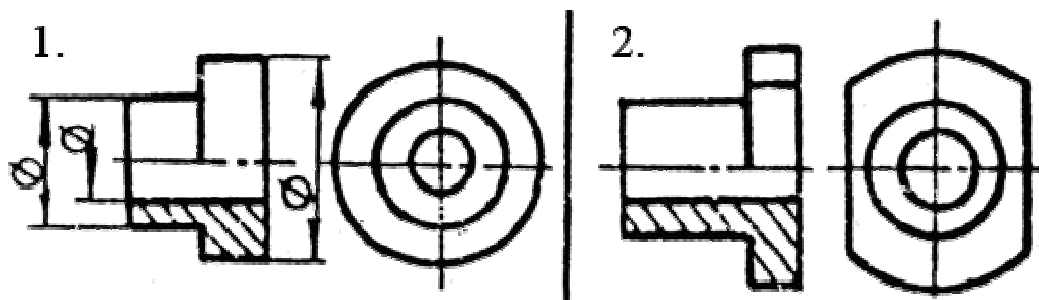
23. Укажите ошибки в проставлении размеров:



24. Определите правильность выполнения местного разреза:



25. Определите лишний вид:



26. Как обозначают основные форматы чертежа? Приведите пример размеров сторон одного из основных форматов. Как обозначают формат с размерами сторон 297x420 мм? Как обозначают формат с размерами сторон 420x594 мм?

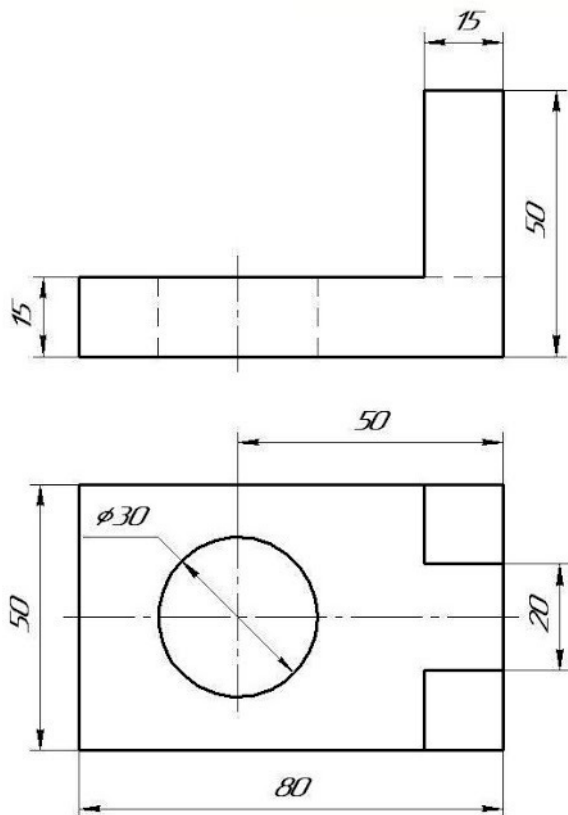
27. Каково назначение и начертание
-сплошной основной толстой линии,
-сплошной тонкой линии,
-штриховой линии,
-штрих-пунктирной линии,
-сплошной волнистой линии,
-разомкнутой линии.

28. Укажите расстояние между размерной линией и линией контура изображения на чертеже, укажите расстояние между параллельными размерными линиями на чертеже. Ответьте на вопрос: на сколько мм выносная линия выходит за размерную?

Практическое задание 28

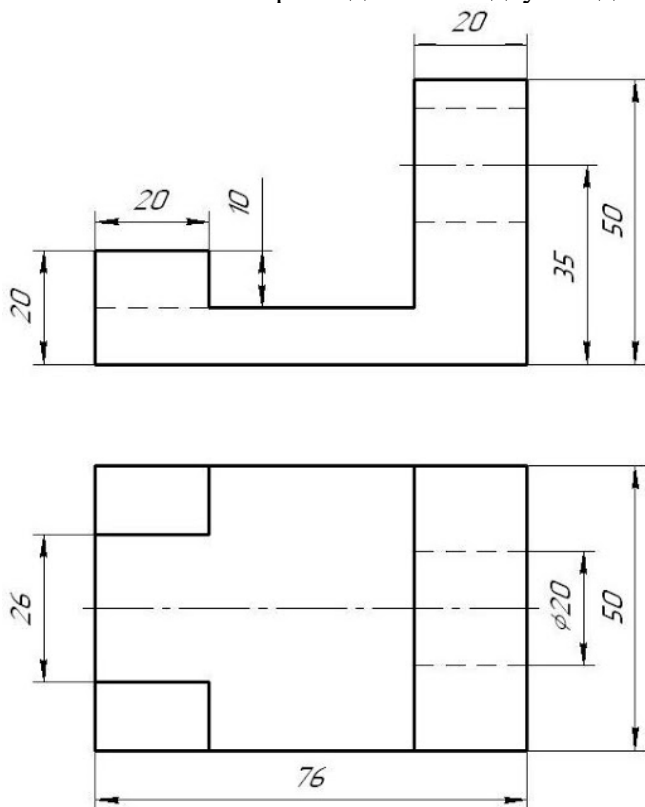
Примерный перечень практических заданий

1. Выполните чертеж усеченной 4-х гранной пирамиды в прямоугольной диметрической проекции.
2. Выполните чертеж детали по двум видам.

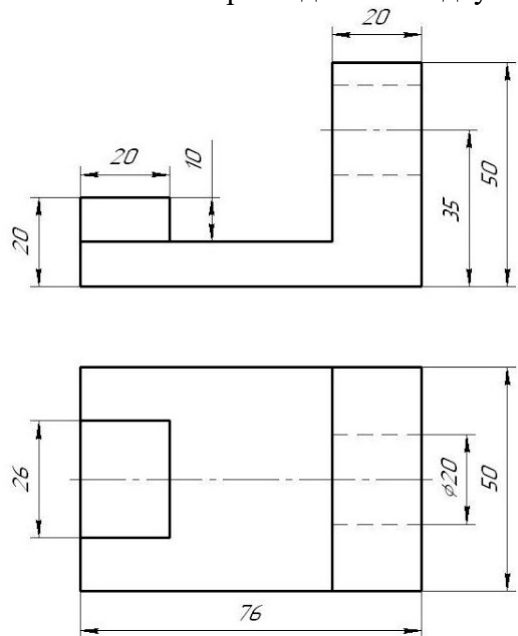


3. Вычертите шестигранную усеченную призму в прямоугольной изометрической проекции.
4. Выполните аксонометрическую проекцию цилиндра.

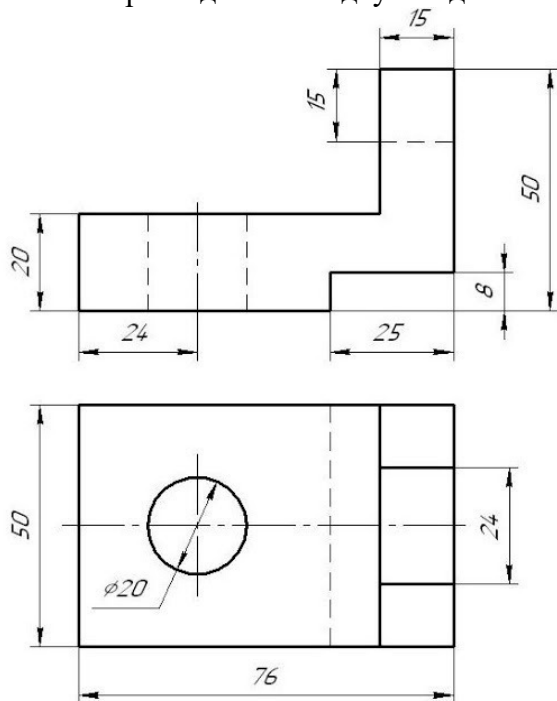
5. Выполните чертеж детали по двум видам.



6. Выполните чертеж детали по двум видам.



7. Выполните чертёж детали по двум видам.

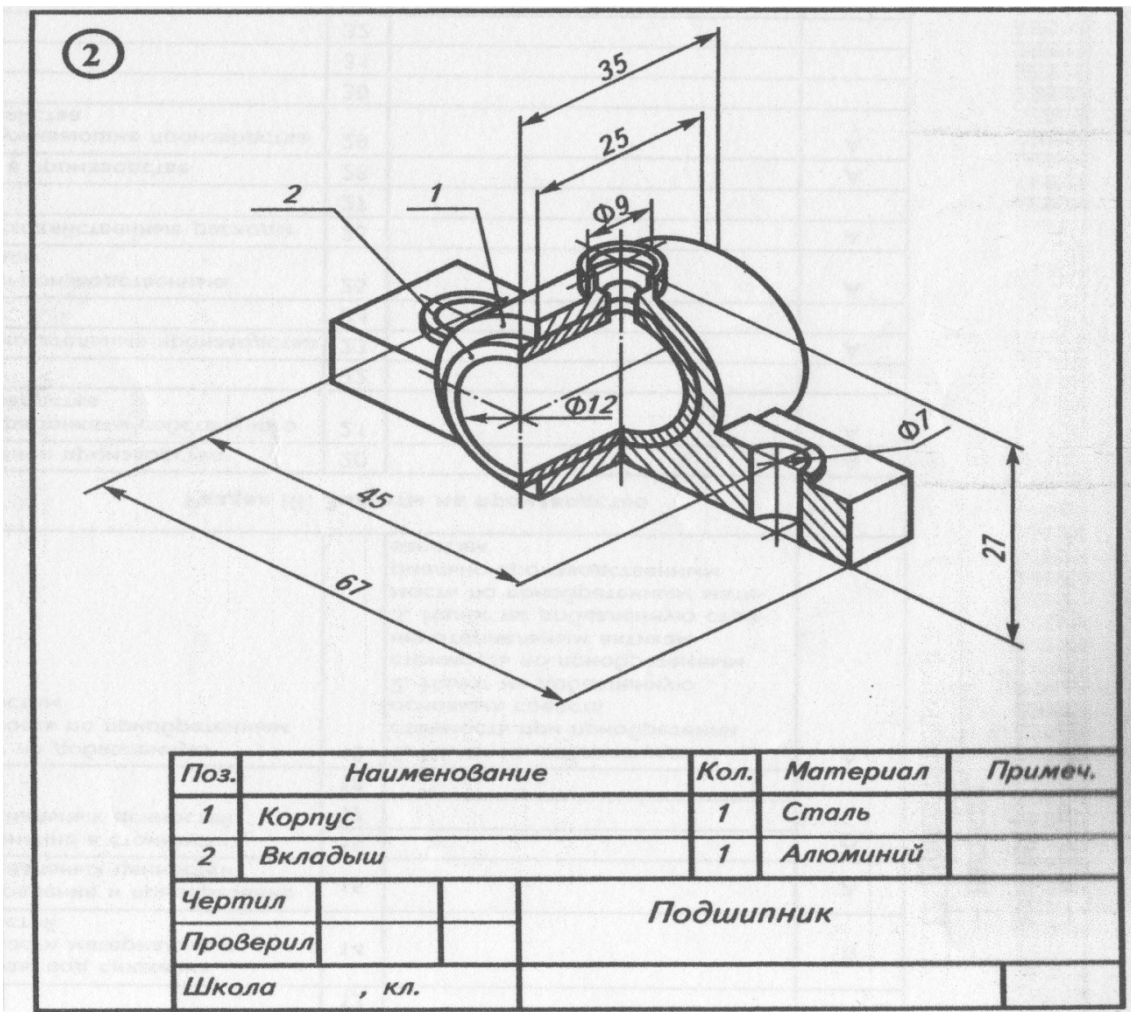


8. Выполните аксонометрическую проекцию трехгранной призмы.

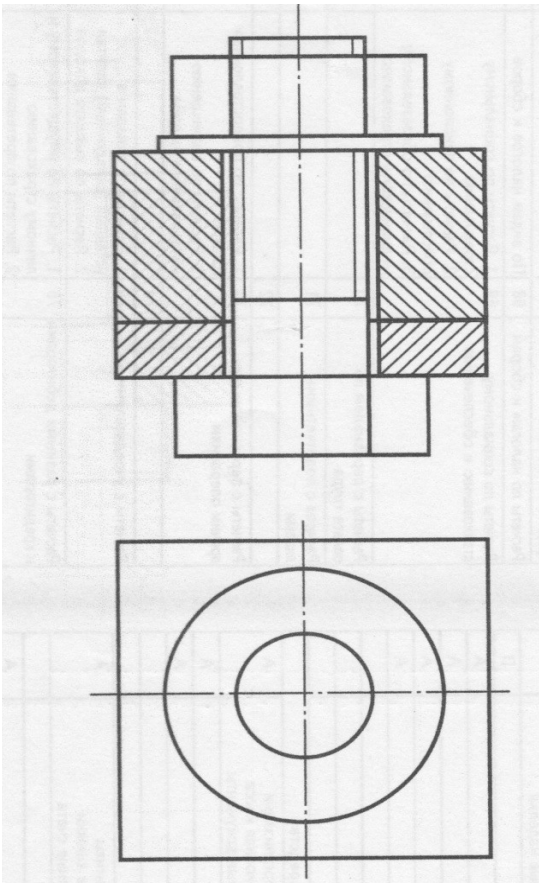
9. Выполните аксонометрическую проекцию конуса.

10. Выполните построение аксонометрической схемы.

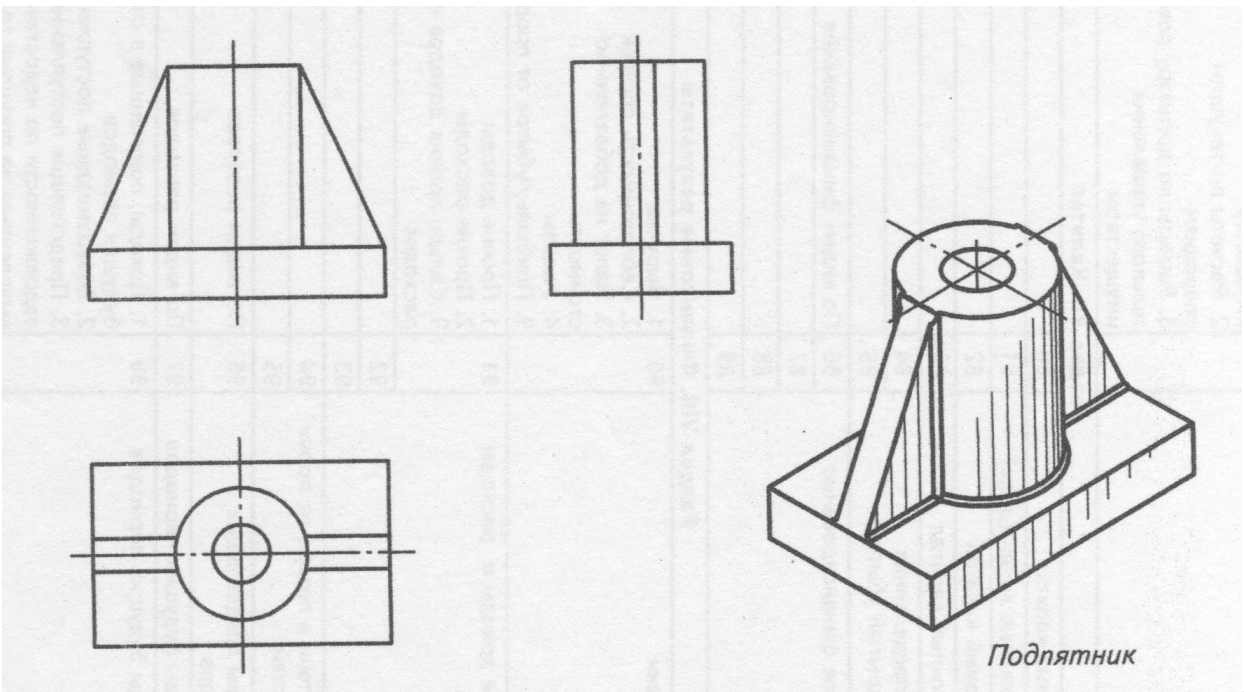
11. Прочитайте чертёж наглядного изображения сборочной единицы.



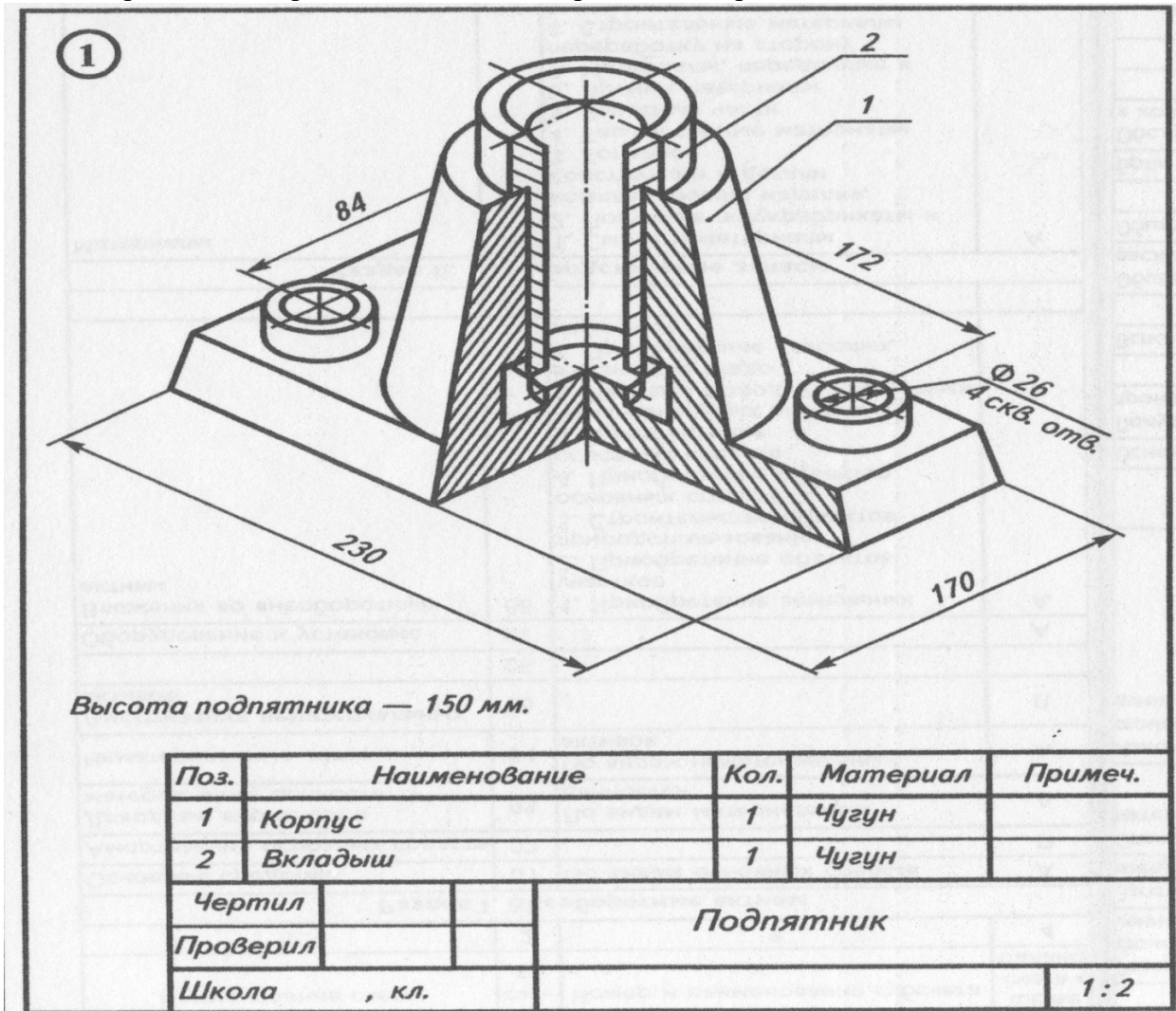
12. Дополните чертёж болтового соединения недостающими линиями. Проставить номера позиций, заполнить спецификацию.



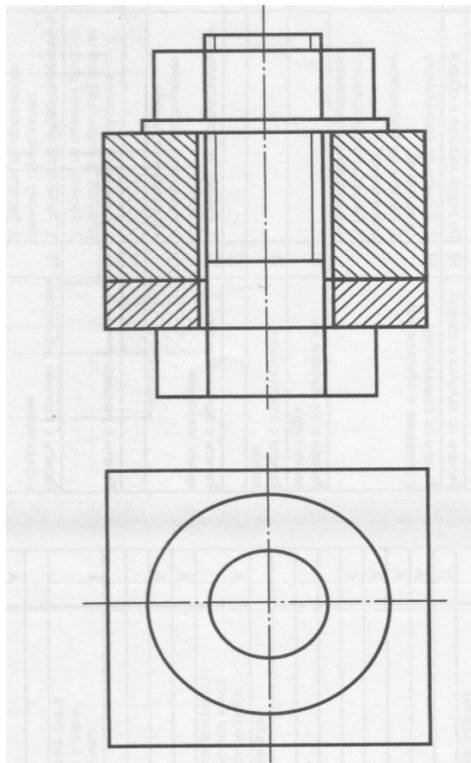
13. Выполните целесообразный разрез сварного изделия. Указать сварные швы.



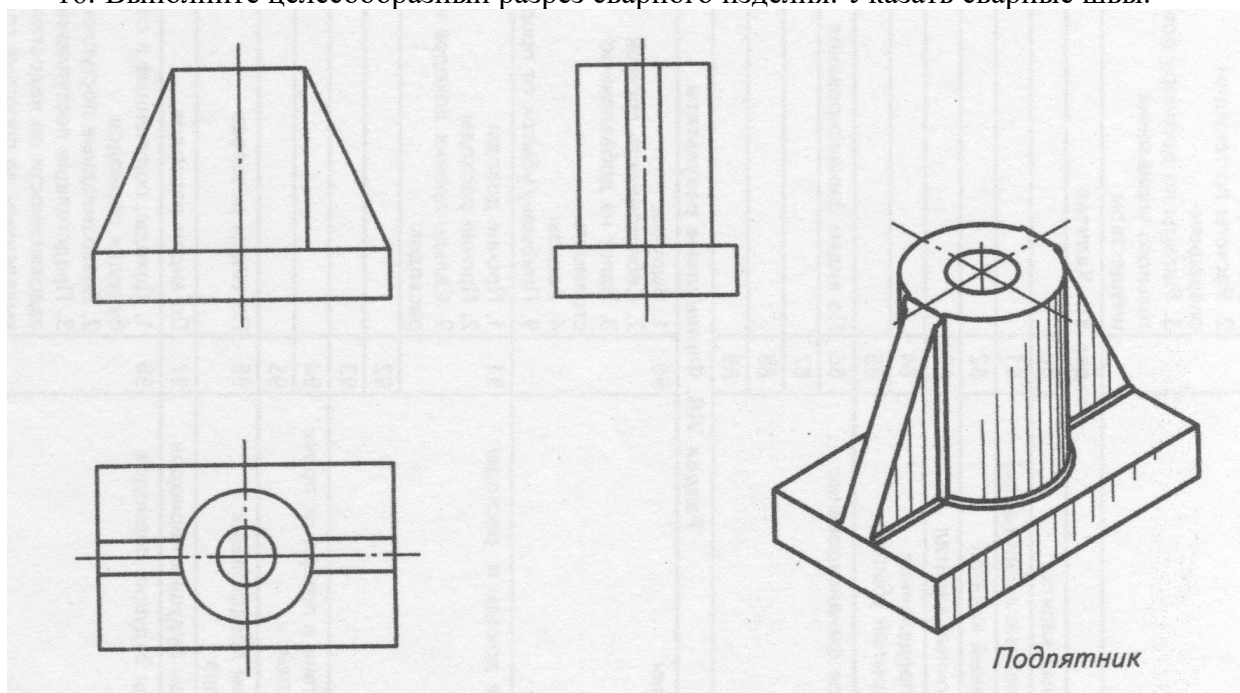
14. Прочитайте чертёж наглядного изображения сборочной единицы.



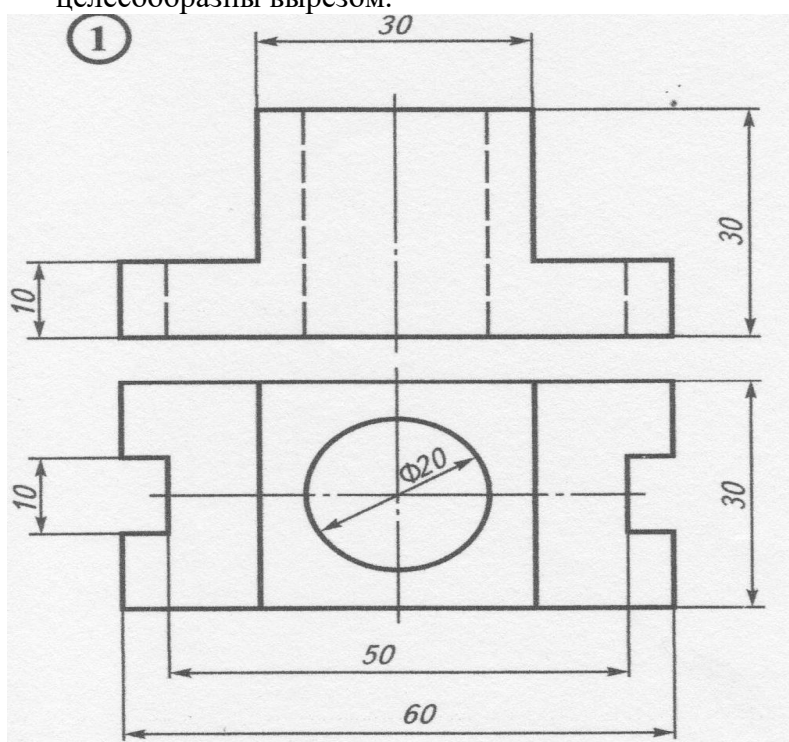
15. Дополните чертёж болтового соединения недостающими линиями. Проставить номера позиций, заполнить спецификацию.



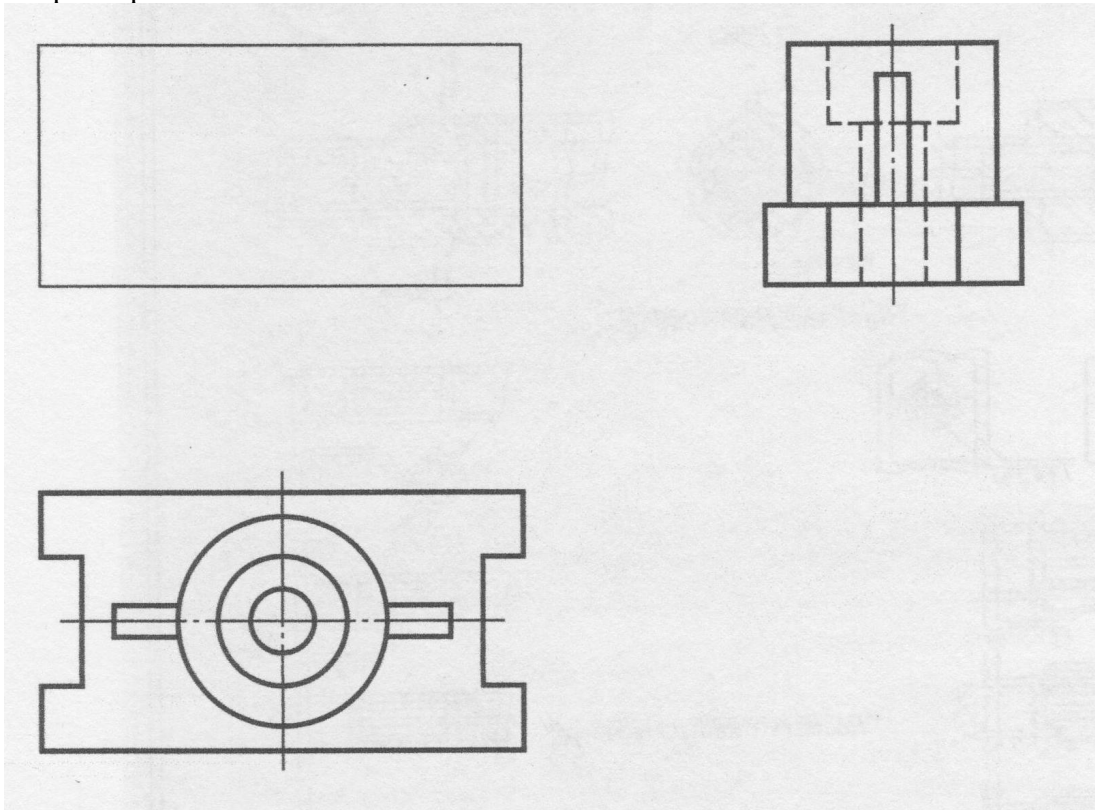
16. Выполните целесообразный разрез сварного изделия. Указать сварные швы.



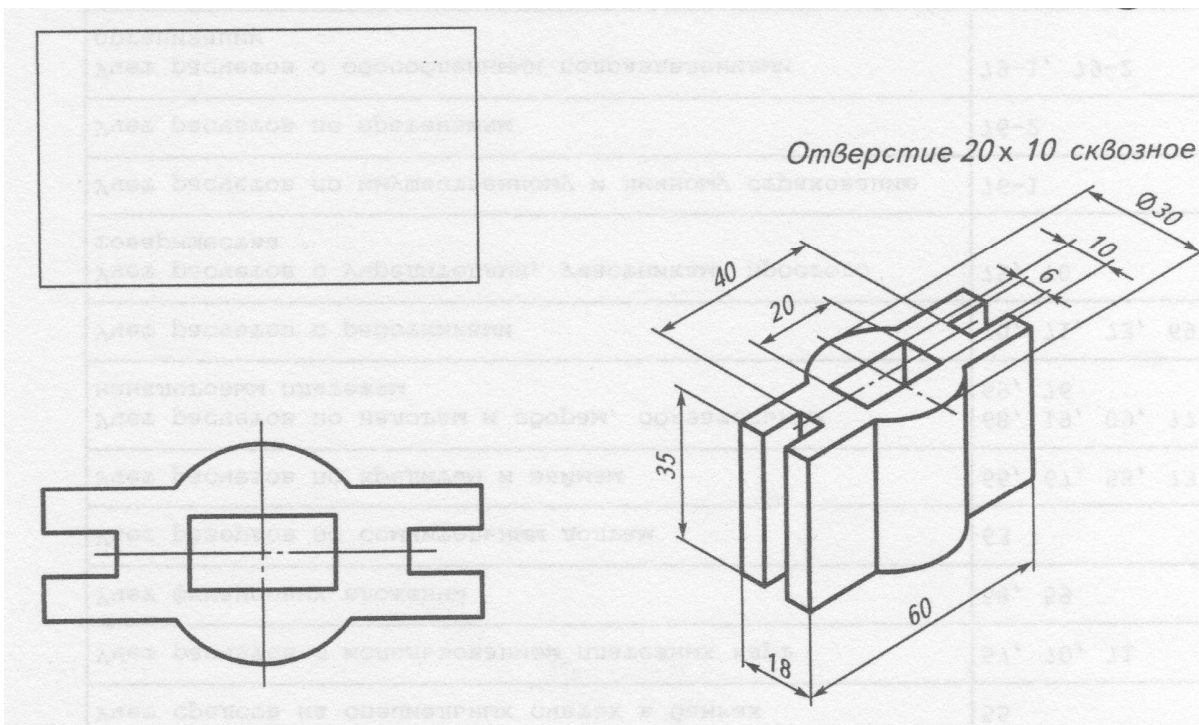
17. По предложенному чертежу детали выполните её изометрическую проекцию с целесообразным вырезом.



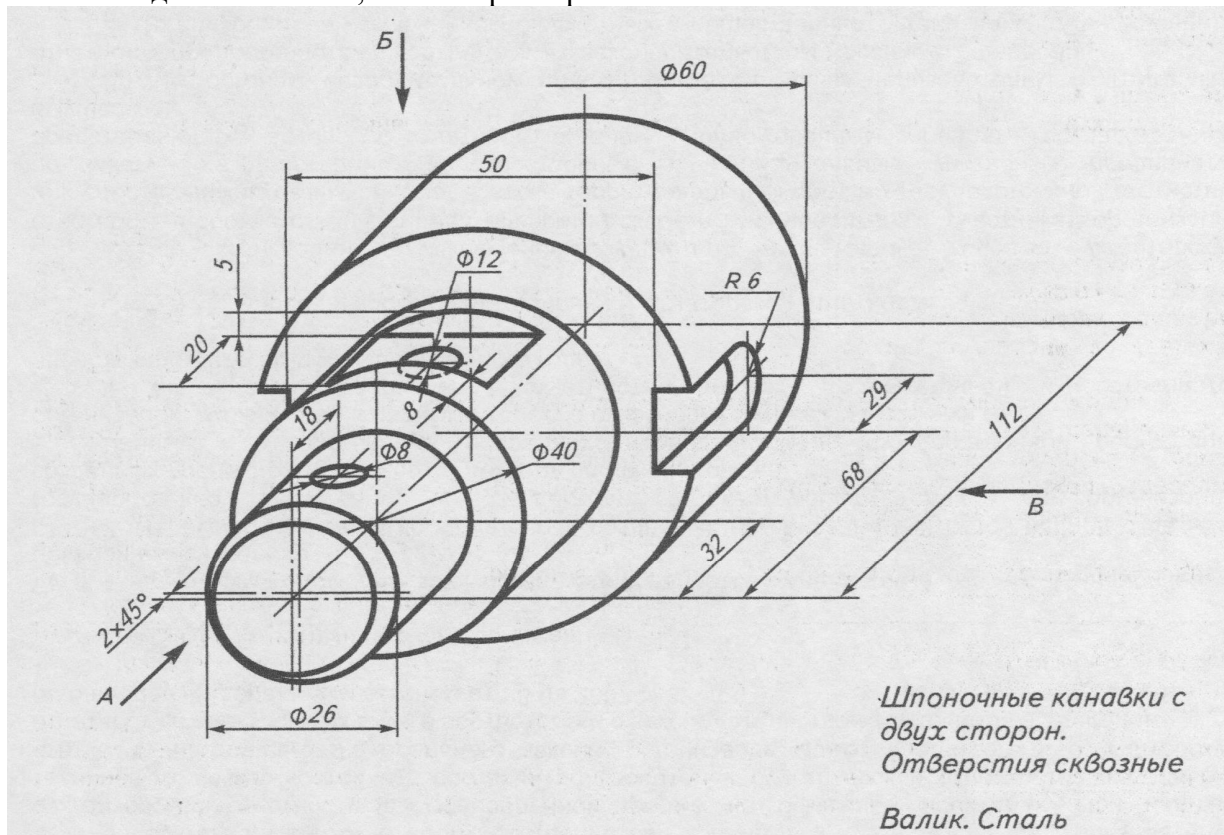
18. По двум видам детали построить третий. Выполнить целесообразный разрез. Нанести размерные линии.



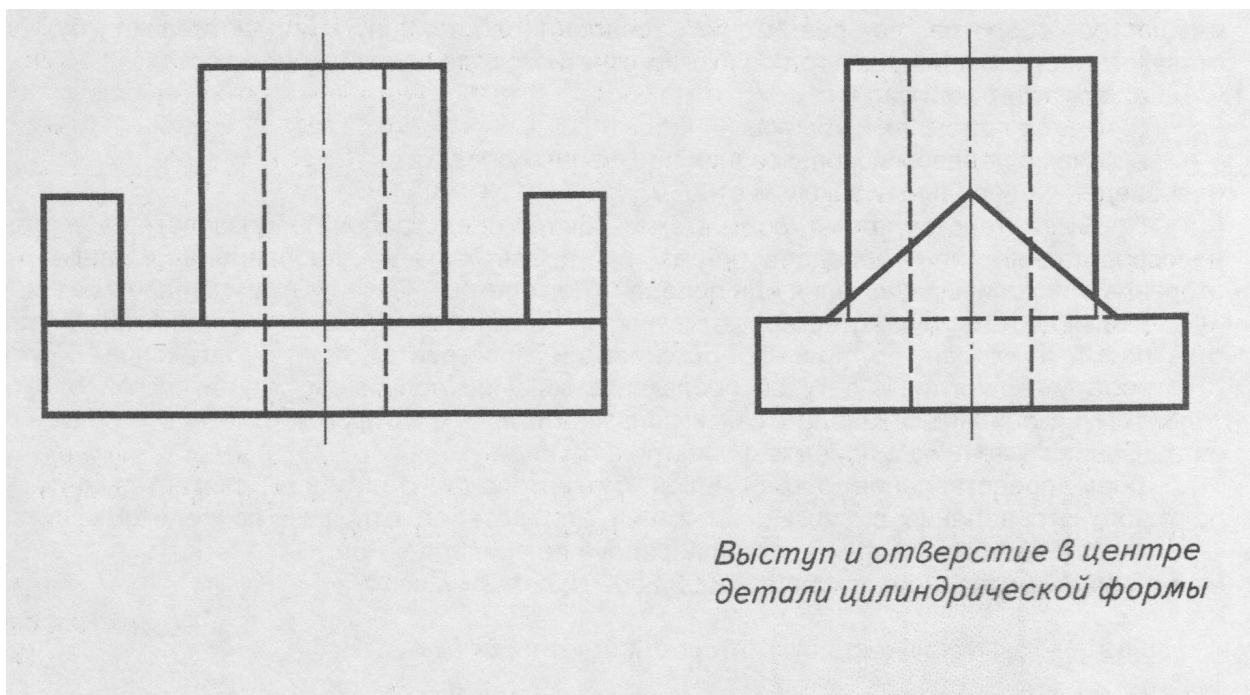
19. По наглядному изображению определить целесообразный разрез и выполнить его. Нанести размеры на чертеже детали.



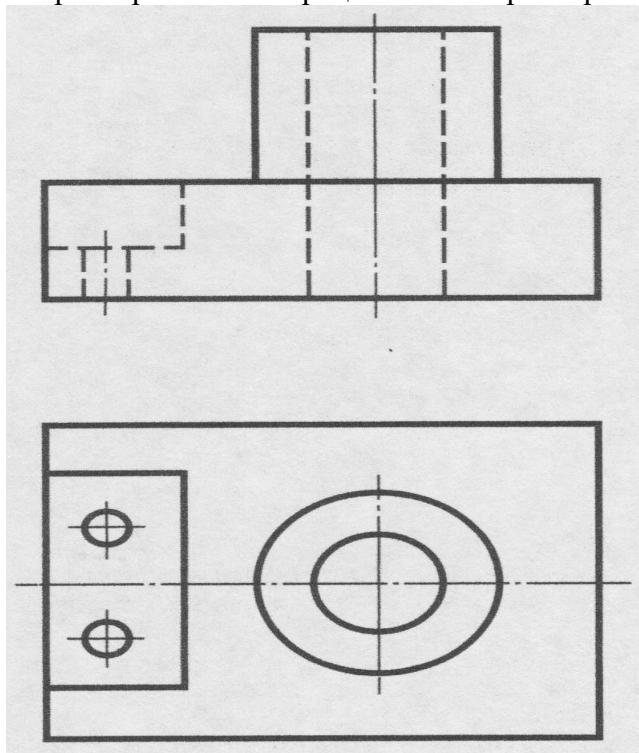
20. На листе формата А4 по наглядному изображению детали построить её главный вид и необходимые сечения, нанести размеры.



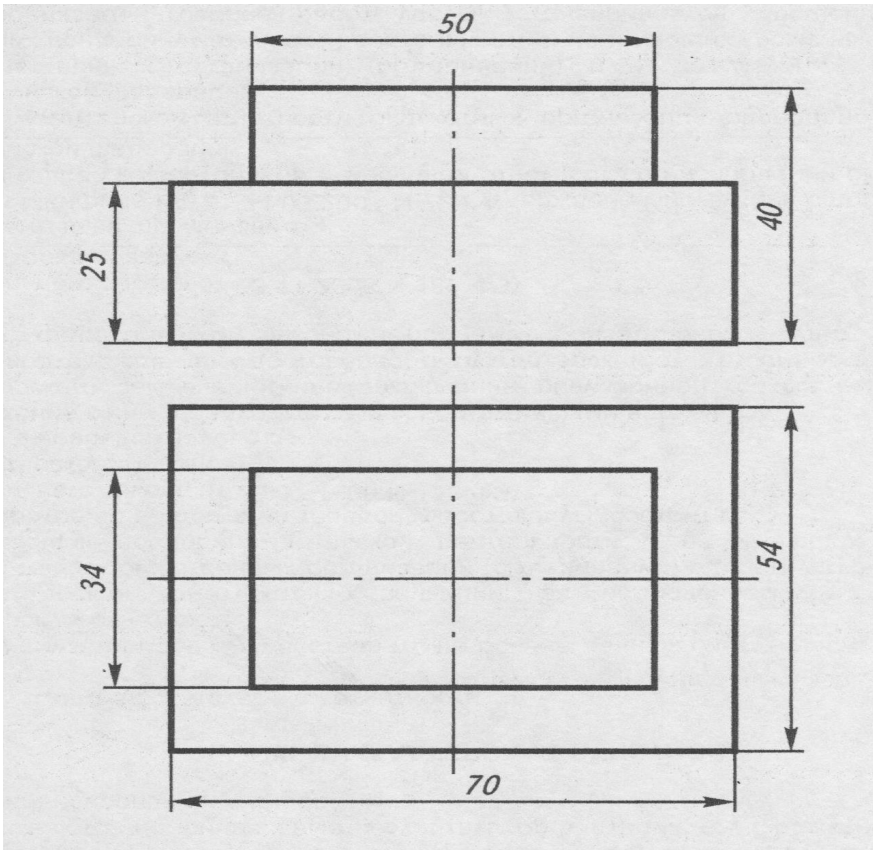
21. По двум проекциям детали построить третью. Нанести на чертеже выносные и размерные линии рациональных размеров.



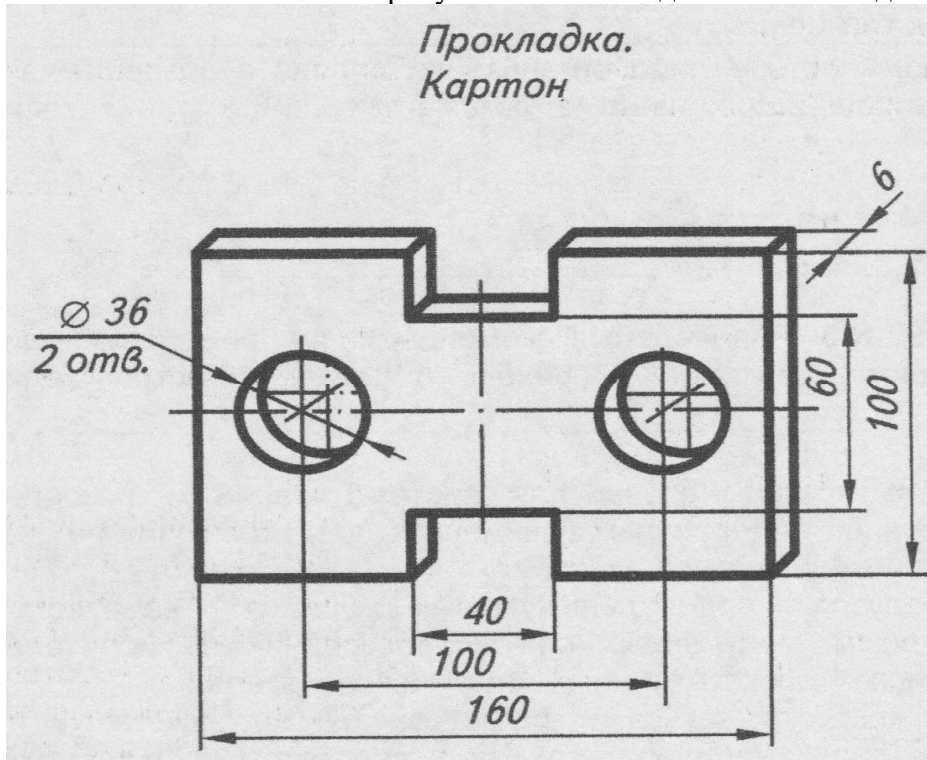
22. По двум проекциям детали построить третью. Нанести на чертеже выносные и размерные линии рациональных размеров.



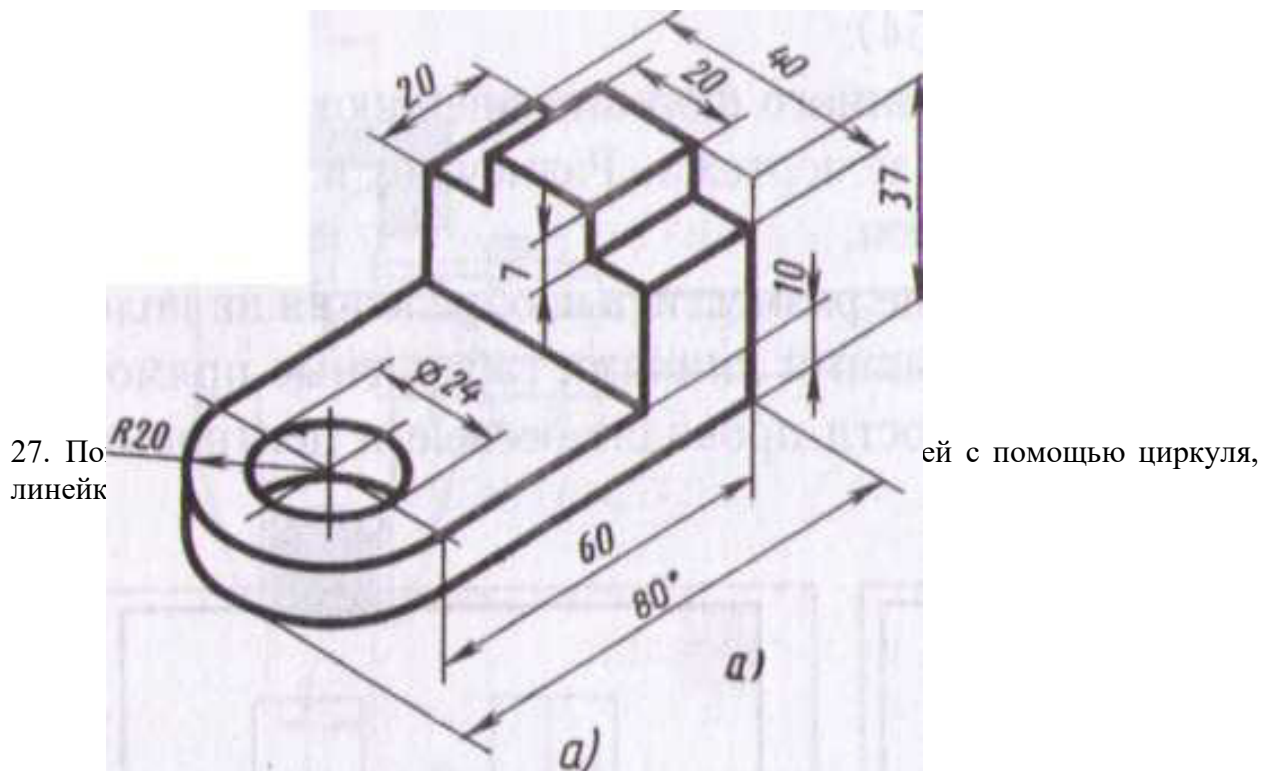
23. Постройте изометрические проекции окружности, лежащей в различных плоскостях.
 24. Постройте изометрическую проекцию детали по чертежу.



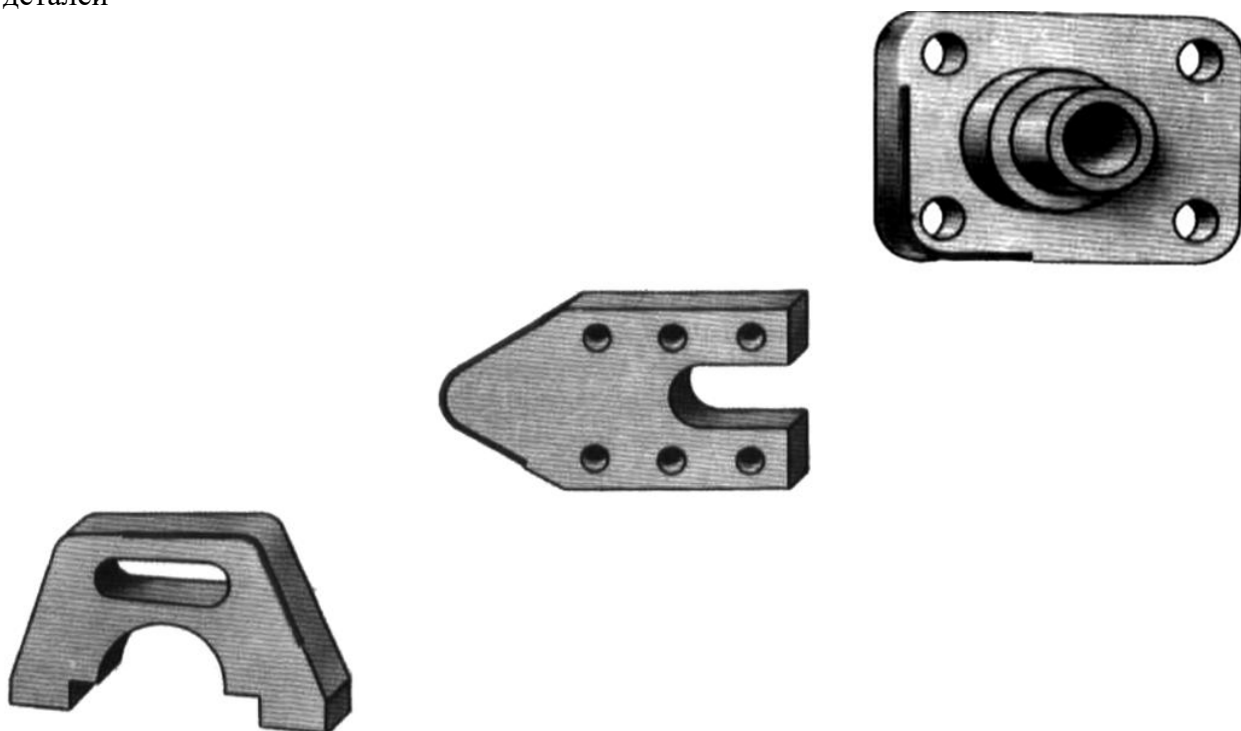
25. Выполните технический рисунок «плоской» детали по наглядному изображению.



26. Выполните технический рисунок детали с нанесением размеров.



28. Выполните сопряжение прямого, острого и тупого углов по наглядному изображению деталей



ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.

Для допуска к экзамену необходимо выполнить весь объем аудиторной работы. Время выполнения заданий – 20 минут.

Инструкция по выполнению работы

Билет к экзамену состоит из 2 частей:

Часть 1 включает 2 теоретических вопроса.

Часть 2 включает 1 практическое задание.

В каждом задании необходимо сформулировать самостоятельно правильный ответ.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании ответов.

Критерии выставления оценок:

– оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; практическое задание выполнено самостоятельно; практическое задание выполнено верно и сделаны выводы.

– оценка **«хорошо»**, если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; один вопрос освещён полностью, а второй доводится до логического завершения при наводящих вопросах преподавателя, практическое задание выполнено верно.

– оценка **«удовлетворительно»**, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; два вопроса разобраны полностью, а практическое задание выполнено под руководством преподавателя.

– оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками.