

**Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение**

«Павловский технологический техникум»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

ОП.01 Инженерная графика

**Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта**

р.п. Павловка 2018 г.

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

код *наименование специальности (уровень подготовки)*

утвержденного приказом № 383 от 22 апреля 2014 Министерства образования и науки Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России

27.06.2014 N 32878) и рабочей программой.

РАССМОТРЕНА

ЦМК ОПД и ПМ

(Протокол от «30» 08 2018 г. №1)

Председатель И.А.Зайцева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

А.С.Гурчева

«30» 08 2018 г.

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Павловский технологический техникум»

Разработчики:

Кульков.С.Ю., преподаватель первой категории ОГБПОУ ТТП

Фамилия И.О., ученая степень, звание, должность

Фамилия И.О., ученая степень, звание, должность

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2.Комплект контрольно-оценочных средств.....	11
ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ	
2.1.Теоретические задания.....	11
Теоретическое задание №1 (устный опрос).....	11
Теоретическое задание №2 (тестирование).....	16
2.2.Практические задания.....	35
Практическое задание №1 (упражнения).....	35
Практические задание №2 (графические работы)	52
Критерии оценки.....	97
Рубежный контроль.....	98
Контрольная работа.....	98
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ.....	101
Теоретические задания.....	101
1. Экзаменационные вопросы.....	101
2. Тестовые задания.....	102
Практическое задание	105
Пакет	106
Приложение Система контроля	108

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.01.Инженерная графика специальностей 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине включает контрольно-измерительные материалы для проведения:

- текущего контроля знаний (входного, оперативного (поурочного), рубежного, (по разделам и укрупненным темам);
- промежуточной аттестации студентов (итогового контроля по завершению изучения дисциплины).

Формы проведения текущего контроля по дисциплине:

- устный опрос;
- тестирование,
- упражнения,
- графические задачи,
- контрольная работа,
- зачет.

Форма промежуточной аттестации (согласно учебному плану):

экзамен в 4-м семестре (на базе основного общего образования).

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основании:

- учебного плана специальностей 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

- рабочей программы по дисциплине ОП.01.Инженерная графика

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1¹

Объекты оценивания ² (умения, знания)	Показатели	Критерии	Тип задания	Форма аттестации
<p>Уметь: У1-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p>	<p>П1-оформление графической документации в соответствии с ГОСТ 2.304-81 (чертежный шрифт);</p>	<p>-демонстрирует навыки выполнения надписей чертежным шрифтом; -демонстрирует умение пользования справочной литературой</p>	<p>ТА ПЗ № 1,2</p>	<p>ТА -экспертное наблюдение и оценка выполнения ПР № 2 и ГР №1</p>
	<p>П2-оформление графических изображений в соответствии с ГОСТ 2.301-68 (форматы); ГОСТ 2.302-68 (масштабы); ГОСТ 2.303-68 (линии чертежа); ГОСТ 2.104-68 (основная надпись)</p>	<p>-демонстрирует навыки заполнения граф основной надписи; -демонстрирует навыки выполнения линий различных типов -обозначает стандартные масштабы в основной надписи и на изображениях;</p>	<p>ПЗ№ 1,2</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка выполнения ПР № 1, 2, 3, оценка СР по выполнению и заполнению основной надписи</p>
	<p>П3-нанесение размеров в соответствии с требованиями ГОСТ 2.307-68 (правила нанесения размеров);</p>	<p>-демонстрирует навыки нанесения размерных, выносных линий, размерных чисел, предельных отклонений размеров; -применяет знаки для простановки размеров на чертежах;</p>	<p>ПЗ№1,2,3</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка выполнения ПР № 4, оценка СР : Упражнение «Нанесение размеров».</p>
	<p>П4-выполнение и чтение рабочих чертежей и эскизов по требованиям ГОСТ 2.109-73</p>	<p>-демонстрирует навыки изображения и обозначения стандартных резьб и резьбовых соединений; -демонстрирует навыки нанесения знаков шероховато-</p>	<p>ПЗ№1,2,3</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка выполнения ПР № 14, 15,16 ГР №12,13,14,15, 16,17,18 оценка СР по составлению конспекта понятий:</p>

		сти поверхности, допусков по ГОСТ 2.309-73, ГОСТ 2.308-79; -расчет параметров и оформление рабочего чертежа зубчатой передачи ГОСТ 2.403-75; -составление спецификации сборочной единицы ГОСТ 2.106-96; -выполнение кинематических принципиальных схем с условными графическими обозначениями ГОСТ 2.770-68; -выполнение и оформление строительного чертежа по ГОСТ		технологические элементы резьбы, допуски и посадки; вычерчивание шайбы, уплотнительных устройств, эскиза детали с резьбой; расчет цилиндрической зубчатой передачи
У2 -выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	П1 -построение изображений согласно ГОСТ 2.305-68;	-соблюдает правила построения изображений ГОСТ 2.305-68; -располагает и обозначает виды на чертежах в соответствии ГОСТ. -выполняет и обозначает разрезы, сечения в соответствии с ГОСТ 2.305-68;	ТА ПЗ № 1,2	-экспертное наблюдение и оценка выполнения ПР № 22, 23, 24, 25,26, ГР № 8.9
	П2 -применение графического обозначения материалов на чертежах согласно ГОСТ 2.306-68;	-применяет знания условных графических обозначений материалов на разрезах и сечениях ГОСТ 2.306-68;	ПЗ № 1,2	-экспертное наблюдение и оценка выполнения ПР № 23,24,25,26, ГР № 8,9
	П3 -применение условностей и упрощений согласно ГОСТ 2.305-68	-демонстрирует умение пользоваться справочной литературой; -применяет на чертежах условности и упрощения, принятые ГОСТ 2.305-68; - оценивает правильность оформления чертежей	ПЗ № 1,2 ПЗ№4	- экспертное наблюдение и оценка выполнения ПР № 23, ГР № 8,9 оценка СР по решению графических задач.
У3 -выполнять де-талирование	П1 -проектирование эскизов и рабочих черте-	-читает чертежи общего вида и сбо-	ТА ПЗ № 1,2	- экспертное наблюдение и

<p>рочного чертежа</p>	<p>жей;</p> <p>П2-применение требований ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей</p>	<p>рочные чертежи; -выполняет эскизы, рабочие чертежи по сборочному чертежу в соответствии с требованиями ЕСКД;</p> <p>-проставляет размеры по ГОСТ 2.307-68 с учетом технологии изготовления детали; -демонстрирует умение пользоваться технической и справочной литературой; -соблюдает требования ЕСКД (ГОСТ 2.301-2.307) к оформлению чертежа</p>	<p>ПЗ № 2</p>	<p>ка выполнения ГР № 16, оценка СР по выполнение эскизов деталей</p> <p>- экспертное наблюдение и оценка выполнения ГР №16</p>
<p>У4-решать графические задачи</p>	<p>П1-владение приемами вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений;</p> <p>П2-построение комплексных чертежей геометрических тел</p> <p>П3-выполнение аксонометрических проекций в</p>	<p>-соблюдает алгоритм геометрических построений;</p> <p>-владеет приемами и методами прямоугольного проецирования; -выполняет комплексные чертежи точки, отрезка, прямой, плоскости, геометрических тел -построение точек пересечения прямых с плоскостями; -определение натуральной величины геометрических фигур способом преобразования; -построение линии взаимного пересечения поверхностей геометрических тел;</p> <p>-демонстрирует приемы построения</p>	<p>ТА ПЗ № 1,2</p> <p>ПЗ № 1</p> <p>ПЗ № 1,2</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка выполнения ГР № 2, ПР №3,5, оценка СР построения правильных многоугольников и лемкальных кривых</p> <p>- экспертное наблюдение и оценка выполнения ПР № 6,7,8, оценка СР выполнения комплексного чертежа усеченного геометрического тела.</p> <p>- экспертное наблюдение и</p>

	соответствии с ГОСТ 2.317-69	аксонометрических проекций;		ка выполнения ПР № 9,10,11, ГР № 3,4.5,6,7 КР №1 оценка СР по выполнению проекций шара.
Знать: З1 -основные правила построения чертежей и схем	П1 -формулирование основных правил оформления чертежей по ЕСКД ГОСТ 2.301-68(форматы) ГОСТ 2.302-68 (масштабы); ГОСТ 2.303-68(линии чертежа); ГОСТ 2.307-68 (правила нанесения размеров на чертежах); П2 -формулирование правил построения чертежей	-формулирует основные правила оформления чертежей (ГОСТ 2.301 – 2.307); -перечисляет обозначения и размеры основных форматов; -воспроизводит размеры и содержание граф основной надписи; -описывает типы линий и их назначение; -формулирует основные правила нанесения размеров -формулирует основные правила геометрических построений; -описывает требования к построению изображений ГОСТ 2.305-68; -описывает типы соединений; -формулирует требования к рабочим чертежам и эскизам, сборочным чертежам; -классифицирует схемы по ГОСТ 2.701-84; -воспроизводит условные графические обозначения общего применения в схемах ГОСТ 2.721-74	ТА ТЗ №1,2 ПЗ№4 ТЗ№3 ПА ТЗ№1,2	устный опрос; тестирование; оценка самостоятельной работы по составлению кроссворда тестирование; устный опрос; оценка СР : -подготовки презентации - составления конспекта.
З2 -способы графического представления пространственных образов	П1 -формулирование способов и методов проекционного черчения;	-излагает способы и методы проекционного черчения; -описывает систему координат и плоскостей проекций;	ТА ТЗ №1,2 ТЗ №1	устный опрос тестирование устный опрос,

	<p>П2-изложение способов построения ортогональных проекций;</p> <p>П3-воспроизведение алгоритма решения основных метрических и позиционных задач</p>	<p>-воспроизводит способы построения комплексных чертежей точек, отрезков, плоских фигур, геометрических тел;</p> <p>-классифицирует виды аксонометрических проекций;</p> <p>-излагает порядок построения аксонометрических проекций геометрических тел</p>	ТЗ №1	<p>тестирование</p> <p>устный опрос</p>
<p>33-возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности</p>	<p>П1-формулирование возможностей прикладных программ КОМПАС и АВТОКАД</p> <p>П2-изложение вариантов применения прикладных программ в профессиональной деятельности</p>	<p>-перечисляет основные пакеты прикладных программ КОМПАС и АВТОКАД;</p> <p>-излагает возможности прикладных программ КОМПАС и АВТОКАД;</p> <p>-воспроизводит основные приемы геометрических построений и выполнения чертежа детали в системе КОМПАС;</p> <p>-формулирует возможности использования программ в профессиональной деятельности</p>	<p>ТА ТЗ №1</p> <p>ТЗ №1</p>	<p>устный опрос</p> <p>устный опрос</p>
<p>34-основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации</p>	<p>П1-формулирование понятий видов изделий ГОСТ 2.101-68, видов документов ГОСТ 2.102-68, документации ГОСТ 2.103-68</p> <p>П2-формулирование основных требований к конструкторской, технологической документации</p>	<p>-классифицирует виды изделий ГОСТ 2.101-68;</p> <p>-классифицирует виды конструкторских и других технических документов ГОСТ 2.102-68;</p> <p>-перечисляет стадии разработки конструкторской документации ГОСТ 2.103-68;</p> <p>-формулирует требования основных стандартов ЕСКД группы «Общие правила выполнения чертежей»;</p>	<p>ТА ТЗ №1</p> <p>ТЗ №1 ПА</p>	<p>устный опрос, письменный опрос</p> <p>устный опрос</p>

		-формулирует общие требования к текстовым документам по ГОСТ 2.105-95.		
35 -основы строительной графики	П1 -формулирование правил выполнения строительных чертежей;	-описывает порядок выполнения строительного чертежа плана цеха;	ТА ТЗ №1	устный опрос
	П2 -знание условных графических обозначений элементов зданий ГОСТ 21.204-93;	-воспроизводит условные изображения элементов зданий и сооружений ГОСТ 21.107-78; -воспроизводит условные изображения санитарно-технического, подъемно-транспортного и технологического оборудования ГОСТ 21.107-78, ГОСТ 21.112-87	ТЗ №1	устный опрос

2.Комплект контрольно-оценочных средств

ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ

2.1. Теоретические задания

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 1 (устный опрос)

Задание: Дать полные ответы на следующие вопросы

З1 П1

1. Дать определение стандартам. Перечислить классификационные группы, расшифровать ГОСТ 2.301-68
2. Назвать размеры и обозначения основных форматов ГОСТ 2.301-68
3. Как образуются дополнительные форматы чертежей?
4. Как располагается основная надпись на формате? Какие сведения указывают в основной надписи?
5. Назовите типы линий, их назначение. Чему равна толщина сплошной основной линии «S»? «S»?
6. Как выбирают толщину линий чертежа? Какова длина штрихов и расстояние между ними для штриховых и штрих - пунктирных линий?
7. Дайте определение масштаба. Какие бывают масштабы. Зависят ли наносимые размеры на чертеже от масштаба?
8. Какие установлены типы и размеры шрифта? Какой величиной определяется размер шрифта?
9. Какова последовательность написания букв?
10. Каковы требования к простановке размеров на чертеже?
11. В каких единицах выражают размеры на машиностроительных чертежах?
12. На каком расстоянии от линий контура проводят размерные линии? Какое расстояние должно быть между параллельно расположенными размерными линиями?
13. На какое расстояние продолжают выносные линии за концы стрелок размерных линий? На какое расстояние за контур детали выходят осевые и центровые линии?
14. Как проставляют на чертеже размерные числа в зависимости от наклона размерных линий? Какая должна быть высота цифр размерных чисел на чертеже?
15. Как наносят размерные числа, если для них недостаточно места над размерной линией? Как наносят размерные числа на заштрихованной поверхности?
16. В каких случаях размерную линию проводят с обрывом?
17. В каких случаях стрелки размерных линий заменяют точками или штрихами?
18. Укажите основные правила нанесения размеров диаметров окружностей. Укажите основные правила нанесения размеров радиусов дуг.
19. Как наносят размеры повторяющихся элементов? Как наносят размеры фасок? Как наносят размеры сферы и квадрата?

З1П2

20. Как располагают основные виды относительно друг друга, как они называются? Схема расположения основных видов.
21. На какой плоскости изображают дополнительный вид, в каких случаях он применяется?
22. В каких случаях выполняют местный вид? Обозначение местного вида на чертеже.
23. Что такое выносной элемент, его обозначение на чертеже.
24. Как изменится изображение, если выполнить разрез?
25. Какое изображение называют разрезом?
26. Для чего применяют на чертежах разрез?

27. В каких случаях не обозначают разрезы?
28. Какой разрез называется местным? Какой линией ограничивают местный разрез?
29. Когда применяю местный разрез?
30. В каких случаях можно соединить половину вида и половину разреза? Какой линией их разделяют
31. Как выделяется фигура сечения, входящего в разрез?
32. Нужно ли показывать на половине вида внутренние очертания предмета? Почему?
33. В чем заключается особенность нанесения размеров на половине вида и половине разреза?
34. В чем особенность изображения в разрезе деталей с тонкими стенками?
35. Как располагают секущие плоскости для выявления внутренних очертаний изделий на аксонометрических проекциях? Какие правила нанесения штриховки приняты при выполнении разрезов (вырезов) в аксонометрии?
36. Сколько условных плоскостей участвуют при выполнении простого разреза и сколько при выполнении сложного? Что изображают в разрезе детали?
37. Как располагают условные секущие плоскости при ступенчатом и ломаном разрезе? Условности при выполнении ломаного и ступенчатого разрезов.
38. Чем сечение отличается от разреза?
39. Как располагают и обозначают сечения?
40. Как показывают на сечении отверстия и углубления, ограниченные поверхностью вращения, если секущая плоскость проходит через их ось?
41. С какой целью на машиностроительных чертежах применяют условности и упрощения, назовите их.

32П1

42. Назовите методы проецирования. В чем разница между центральным и параллельным методом проецирования?
43. Сущность метода центрального проецирования?
44. Метод параллельного проецирования.
45. Что называется проекцией? Что такое плоскость проекции?
46. Назовите основные плоскости проекций. Как обозначаются плоскости проекций?
47. Сколько проекций точки необходимо, чтобы определить ее положение в пространстве?
48. Как спроецировать точку на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций
49. Что определяет координата Y и координата Z точки? Что такое широта, глубина, высота точки?
50. Какие координаты точки определяют ее положение в плоскости V
51. Сформулируйте основное положение о принадлежности точки прямой.
52. Какие точки называются конкурирующими?
53. Какие положения в пространстве может занимать плоскость?
54. Как располагаются на эюре проекции проецирующих плоскостей? Плоскостей уровня? Плоскостей общего положения?
55. Сформулируйте основное положение о параллельности прямой плоскости.
56. Каков порядок построения точки пересечения прямой с плоскостью общего положения?
57. Каков порядок построения линии пересечения двух плоскостей общего положения?

32П2

58. Что такое комплексный чертеж?
59. Каковы правила построения комплексного чертежа
60. Что представляет собой прямая общего и частного положения?
61. Что такое комплексный чертеж?
62. Каковы правила построения комплексного чертежа.

63. Как располагаются на эюре проекции горизонтали и фронтали?
64. Как отличить на эюре пересекающиеся прямые от скрещивающихся?
65. Что называется следом плоскости?
66. Каковы отличительные особенности плоскости общего положения?
67. Какие способы преобразования чертежа применяют для определения действительных видов плоских фигур?
68. Что называют геометрическим телом? Как располагают геометрическое тело при проецировании?
69. Какие геометрические тела называют многогранниками? Элементы многогранника. Разновидности многогранников.
70. Как строят проекции точек на поверхности многогранников? Какова последовательность построения аксонометрической проекции призмы, пирамиды?
71. Какие геометрические тела называют телами вращения? Разновидности. Элементы тел вращения. Как строят проекции точек, лежащих на поверхности цилиндра, конуса, шара?
72. Последовательность построения аксонометрической проекции цилиндра, конуса, шара.

32ПЗ

73. Аксонометрия. Виды аксонометрических проекций. Что общего при построении того или другого вида аксонометрической проекции.
74. Как располагаются координатные оси в прямоугольной изометрии?
75. Каковы показатели искажения для прямоугольной диметрии?
76. Какие геометрические тела называют многогранниками, его элементы. Какой многогранник называется параллелепипедом, а какой кубом?
77. Последовательность построения аксонометрической проекции многогранника.
78. Какие геометрические тела называют телами вращения, элементы тел вращения
79. Как строят проекции точек, лежащих на поверхности цилиндра, конуса?
80. В чем заключается способ замены плоскостей и способ вращения?
81. Что мы называем сечением? Какие плоскости применяются в качестве вспомогательных при построении фигур плоских сечений?
82. Какими приемами определяют недостающие проекции точек, лежащих на поверхности конуса, шара, тора?
83. Что называется техническим рисунком? Отличие от чертежа.
84. Что такое светотень? Элементы светотени. Нанесение светотени на поверхности многогранников и тел вращения.
85. Последовательность выполнения технического рисунка.
86. Как располагаются большие и малые оси эллипсов в прямоугольных аксонометрических проекциях?
87. Что называют вторичной проекцией?
88. На каких прямых линиях можно построить восемь точек, принадлежащих эллипсу, изображающему окружность, расположенную в плоскостях V, H и W , в прямоугольной изометрической проекции?
89. Чему равна величина большой и малой оси эллипса в изометрии?
90. Какую форму могут иметь сечения призмы, пирамиды, конуса, цилиндра?
91. Последовательность построения проекций фигуры сечения геометрических тел.
92. Способы определения натуральной величины элементов геометрических тел.
93. Последовательность построения развертки поверхности геометрических тел
94. Последовательность построения аксонометрических проекций многогранников и тел вращения.
95. Какие способы преобразования чертежа применяют для определения действительных видов плоских фигур?

33П1

96. Что входит в состав пакета прикладных программ
97. Назначение библиотек
98. Отличия поздних версий прикладных программ от более ранних.
99. Технические требования к компьютеру для использования прикладных программ
100. Возможности прикладных программ

34П1

101. Что называют изделием? Как подразделяют изделия по их назначению?
102. Какие установлены виды изделий?
103. Что относят к элементам детали?
104. Какие преимущества создает стандартизация изделий?
105. Что такое взаимозаменяемость?
106. Что относят к конструкторским документам?
107. Какие существуют виды чертежей изделий?
108. Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?

34П2

109. Что называется детализированием и каково его назначение?
110. Как выбирают главное изображение детали? Как определяют действительные размеры детали по чертежу, пользуясь графиком пропорционального масштаба
111. Перечислите этапы детализирования.
112. Можно ли, составляя чертежи деталей, копировать с рассматриваемого чертежа количество видов, положение для главного вида? Обоснуйте свой ответ.
113. Что значит согласовать размеры?
114. Что называется эскизом и чем отличается он от чертежа? В какой последовательности рекомендуется выполнять эскиз?
115. Дать определение шероховатости поверхности. Как обозначается шероховатость на чертеже
116. Какие установлены правила изображения резьбы? Что относят к элементам резьбы
117. Какие условности соблюдают при изображении зубчатых колес?
118. Что называют сборочной единицей? Какой документ прилагается к сборочному чертежу?
119. Нужно ли на сборочных чертежах наносить все размеры деталей входящих в изделие? Почему?
120. Где на чертежах указывают названия деталей, входящих в изделие?
121. Что означают цифры, стоящие на полках линий-выносок?
122. Каковы правила расположения видов на сборочных чертежах? Соответствуют ли они правилам расположения видов на чертеже детали?
123. Применяют ли разрезы и сечения при выполнении сборочных чертежей?
124. Какой линией показывают на сборочных чертежах крайнее или промежуточное положение детали? Когда применяют такое изображение?
125. Когда на сборочном чертеже деталь обводят не основной, а тонкой линией? Что это значит?
126. Как сокращают количество изображений на сборочном чертеже, если надо показать и наружный вид, и внутреннее устройство изделия?

35П1

127. В какой мере строительные чертежи отвечают требованиям ЕСКД?
128. Какие названия присвоены изображениям зданий?

129. Каков порядок чтения строительных чертежей.
 130. Какие сведения можно получить, рассматривая фасад и план на чертеже?
 131. Какие сведения можно получить, рассматривая разрезы здания?
 132. Какие масштабы применяют в строительном черчении? Могут ли быть разные изображения выполнены в различных масштабах?
 133. Что принимают за нулевую отметку?

35П2,3

134. В каких масштабах и размерах вычерчивают генеральные планы? Какой способ нанесения размеров принимается на строительных чертежах?
 135. Что представляет собой разрез здания и что показывается в разрезе?
 136. Что представляют собой координационные оси. Сформулируйте правило маркировки координационных осей.
 137. Как производится привязка элементов здания? Какими линиями обводят элементы на генеральном плане?

2.1. Критерии оценки

Объекты оценки	Критерии оценки результата
31-основные правила построения чертежей и схем	<i>Оценка «Отлично»</i> Студент показывает глубокие и всесторонние знания учебного материала дисциплины «Инженерная графика», стандартов ЕСКД. Ответ дает обоснованный, четкий, содержательный.
32-способы графического представления пространственных образов	<i>Оценка «Хорошо»</i> Студент показывает твердые знания учебного материала дисциплины «Инженерная графика». Ответ дает логичный, содержательный, знает требования ЕСКД. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя
33-возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	<i>Оценка «Удовлетворительно»</i> Студент в основном показывает знания учебного материала дисциплины. В ответе логика и последовательность изложения имеют нарушения, не точно знает требования ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей
34-основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	<i>Оценка «Неудовлетворительно»</i> Студент демонстрирует незнание учебного материала дисциплины «Инженерная графика» В ответе присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Не знает требований ЕСКД.
35-основы строительной графики	



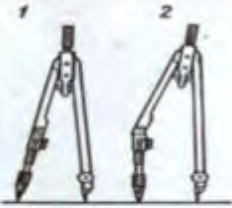

2.2 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 2 (тестирование)

Время выполнения – 1 минута на 1 задание


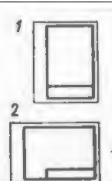
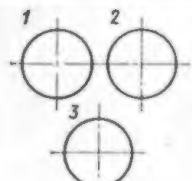
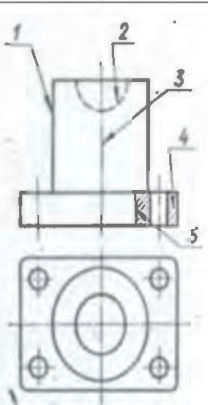
Задание: Из предложенных вариантов выбрать правильный ответ.


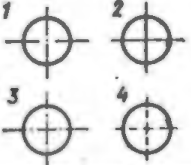
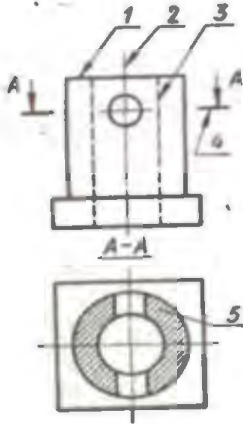
31П1

Тема 1.1

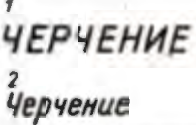
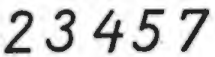
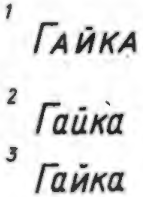
Условие	№	Вопрос	Ответ
Имеется два листа чертежной бумаги: первый лист более жесткий и плотный, второй – более мягкий	1	На каком листе следует чертить более твердым карандашом?	На первом На втором
Имеются карандаши марок: Т, 2Т, 3Т и ТМ	2	Какой из карандашей самый твердый?	Т 2Т 3Т ТМ
Имеются два карандаша: Цилиндрической формы и шестигранный	3	Какой из них более удобен для работы?	Цилиндрический Шестигранный
	4	Можно ли с помощью самодельного штриховального прибора выполнять штриховку под любым углом к горизонтальной кромке листа?	Можно Нельзя
Имеется два угольника, лист бумаги и карандаш	5	Можно ли с помощью этих принадлежностей проводить линии параллельные и взаимно перпендикулярные?	Можно Нельзя
	6	Как называется заточка карандаша, изображенного на рис. 1?	На конус «лопаточкой»
	7	Как затачивается карандаш для обводки чертежа?	На конус «лопаточкой»
Надо перенести размер с линейки на чертеж	8	Каким чертежным инструментом следует пользоваться для этого?	Циркулем Измерителем
Имеется две линейки: простая деревянная и масштабная	9	Какой линейкой следует пользоваться при непосредственном измерении длины линии?	Простой Масштабной
	10	На каком рисунке положение циркуля во время работы показано правильно?	1 2
	11	На каком рисунке заточка карандаша выполнена правильно?	1 2 3
Прямые линии чертежа обводятся карандашом ТМ	12	Какой графитный стержень надо поставить в циркуль, чтобы линии были одинакового черного цвета?	ТМ Т М

Тема 1.1.

Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	Какая из изображенных линий имеет наибольшую толщину в соответствии с ГОСТ 2.303—68	1
			2
			3
			4
			5
			6
			7
	2	Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?	1
			2
			3
4			
5			
6			
7			
3	Какая линия применяется для нанесения осей симметрии и центровых линий?	1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
		7	
	4	Какое расположение формата правильное, если размеры его 297x210 (формат A ₄)?	1
			2
	5	На каком рисунке правильно проведены центровые линии?	1
			2
			3
	6	Какой цифрой обозначается на чертеже штриховая линия?	1
			2
			3
			4
			5
	7	Какая линия чертежа обозначена цифрой 4?	Сплошная основная
			Штриховая
			Волнистая
			Тонкая сплошная
	8	Как называется тип линии, обозначенный цифрой 3?	Штрихпунктирная
Сплошная основная			
Штриховая			
Волнистая			
			Тонкая сплошная
			Штрихпунктирная

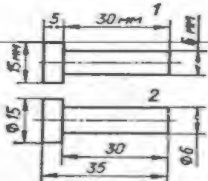
	9	Какой из форматов А4, изображенных на рисунке, имеет правильное оформление?	1 2 3 4
	10	На каком рисунке правильно проведены центровые линии, если диаметр окружности менее 12 мм?	1 2 3 4
Имеются форматы листов для чертежей, обозначенные условно А4, А3, А2, А1	11	Что в обозначении формата указывает на кратность стороне, равной 297 мм	А 4,3,2
	12	На каком формате нельзя основную надпись чертежа располагать вдоль длинной стороны?	А ₄ А ₃ А ₂ А ₁
	13	Как называется тип линии, обозначенный цифрой 2?	Сплошная основная Штриховая Штрихпунктирная Разомкнутая
	14	Какая из линий чертежа имеет наибольшую толщину	1 2 3 4 5
	15	Какую толщину имеет линия, обозначенная цифрой 3, если толщина сплошной основной линии обозначается буквой S?	s От $\frac{1}{2}s$ До $\frac{1}{3}s$ От $\frac{2}{3}s$ До $\frac{1}{2}s$ От s до 1,5 s

Тема 1.1.

Условие	№	Вопрос	Ответ
Надо выполнить на чертеже надпись стандартным шрифтом	1	Зависит ли ширина букв и расстояние между буквами от высоты букв?	Зависит Не зависит
	2	Надо ли выполнять сеточку под мелкий шрифт?	Надо Не надо
	3	Какая из надписей выполнена строчными буквами?	1 2
	4	Какая из цифр выполнена не стандартным шрифтом?	2 3 4 5 7
	5	Какая надпись выполнена правильно?	1 2 3

¹ Корпус ² Корпус ³ корпус ⁴ КОРПУС	6	Какое слово написано прописными буквами и все буквы имеют очертание стандартного шрифта?	1 2 3 4
¹ Ж ² Ж ³ Ж	7	Какая из букв написана стандартным шрифтом?	1 2 3
¹ 2 ² 2 ³ 2 ⁴ 2	8	Какая из цифр имеет стандартное очертание?	1 2 3 4
¹ Стандарт. ² Стандарт ³ Стандарт	9	В каком примере все буквы в слове выполнены стандартным чертежным шрифтом?	1 2 3
	10	Надо ли при выполнении надписи строчными буквами обводить толще заглавную букву?	Надо Не надо
Даны размеры шрифта: 2,5; 3,5; 5; 6,5; 7	11	Какой из перечисленных размеров шрифта не предусмотрен стандартом?	2,5 3,5 5 6,5 7
	12	Какая величина определяет размер шрифта?	Высота заглавных букв Ширина Толщина букв
¹ е ² е ³ е ⁴ Е	13	В каком примере строчная буква е выполнена по стандарту?	1 2 3 4

Тема 1.2.

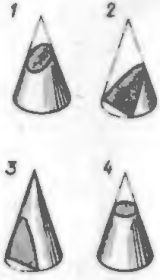
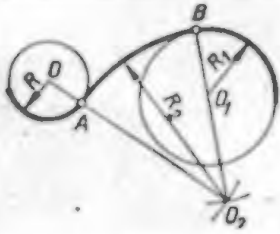
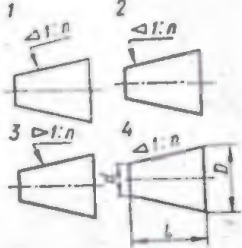
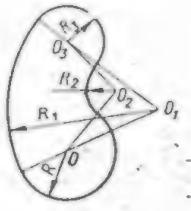
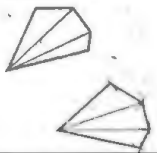
Условие	№	Вопрос	Ответ
Надо выполнить чертеж какого-то предмета в уменьшенном масштабе	1	Какой из перечисленных масштабов не предусмотрен стандартом?	1:2 1:3 1:5
Даны масштабы: 1:2 и 2:1	2	Какой из них является масштабом увеличения?	2:1 1:2
	3	На каком чертеже размеры проставлены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.307—68	1 2

	4	На каком рисунке размерное число нанесено правильно?	1 2 3 4
	5	На каком рисунке размер радиуса дуги проставлен правильно?	1 2 3 4
На чертеже, выполненном в масштабе, надо нанести размеры	6	Какая должна быть величина размеров?	Натуральная Соответственно изображению
Масштаб чертежа 2:1	7	Увеличено или уменьшено изображение предмета?	Увеличено Уменьшено
	8	На каком рисунке неправильно нанесен размер?	1 2 3 4
	9	На каком рисунке выносные и размерные линии нанесены правильно?	1 2
	10	На каком рисунке размер диаметра окружности нанесен правильно?	1 2 3 4
На машиностроительном чертеже требуется нанести размеры	11	В каких единицах измерен и задаются на чертеже линейные размеры?	мм см м

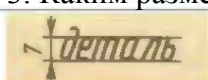




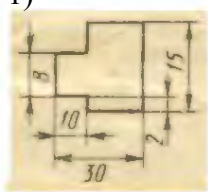
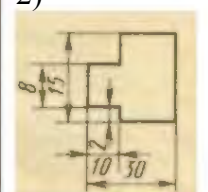

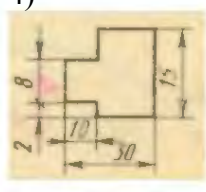
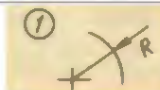
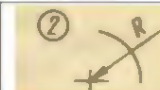
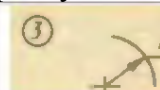
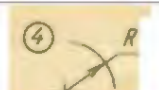
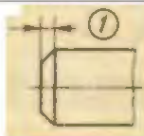
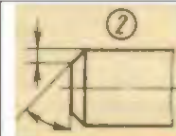

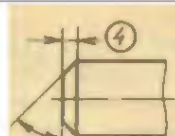
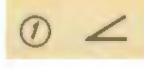
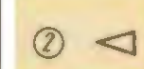
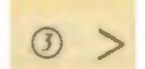


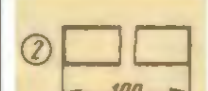


32ПЗ

Тема 1.3

Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	На каком рисунке правильно обозначена величина уклона?	1 2 3 4
	2	Как называется сопряжение дуг, выполненное на рисунке?	Внешнее Внутреннее

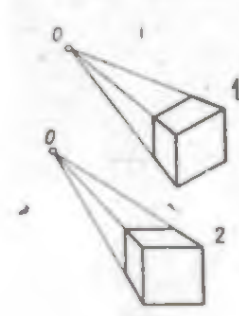
	3	На каком рисунке кривая, ограничивающая сечение конуса, представляет собой гиперболу?	1	
	4	Как называется кривая, ограничивающая сечение на рис. 1?	Эллипс Парабола Гипербола Окружность	
	5	Как называется сопряжение дуг, изображенное на рисунке?	Внешнее Внутреннее Смешанное	
	6	На каком - рисунке правильно обозначена конусность?	1 2 3 4	
	7	Заданы диаметры усеченного конуса (D и d) и его длина L. По какой формуле определяют конусность?	$\frac{D-d}{L}$ $\frac{D+d}{L}$	
		8	Чему равно, расстояние между центрами O и O1?	Сумма радиуса R1 + R Разности радиуса R1 - R
		9	Чему равно расстояние между центрами O2 и O3?	Сумме радиусов R2 + R3 Разности радиусов R3 - R2
10	Требуется обвести контур технической детали. Какие - линии рекомендуется обводить в , первую очередь?	Прямые Кривые		
	11	Какой метод применен для построения многоугольника, равного данному?	Триангуляции Координат	
	12	Чему равно расстояние между центрами O1 и O2?	Сумма радиуса R1 + R2 Разности радиуса R1 - R2	

Раздел 1.

1. Укажите размеры дополнительного формата			
1) 841 x 1189	2) 297 x 420	3) 420 x 891	4) 594 x 841
2. Укажите масштаб увеличения			
1) М 1:10	2) М 1:5	3) М 1:1	4) М 5:1
3. Каким размером шрифта по ГОСТ 2.304-82 написано слово «Деталь»?			
	5	7	10
4. Какую линию применяют в качестве размерной?			
1) 	2) 	3) 	4) 
5. На каком чертеже правильно нанесены линейные размеры?			
1) 	2) 	3) 	4) 
6. На каком чертеже правильно нанесен размер радиуса?			
1) 	2) 	3) 	4) 
7. На каком чертеже правильно нанесены размеры фаски под углом 30°?			
1) 	2) 	3) 	4) 
8. Какой знак определяет конусность поверхности?			
1) 	2) 	3) 	4) 
9. На каком чертеже правильно нанесен размер детали?			
1) 	2) 	3) 	4) 

32П1

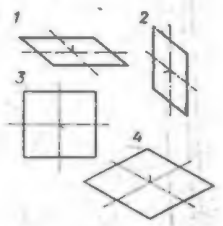
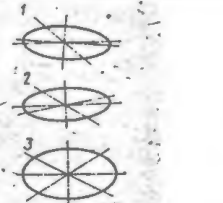
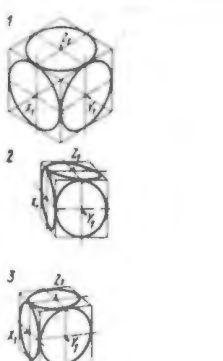
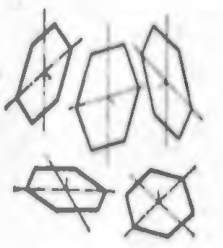
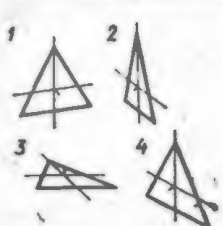
Тема 2.1

Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	Какой метод проецирования применен в данных изображениях?	Метод центрального проецирования
	2	Как называется изображение, обозначенное цифрой 2?	Угловая перспектива Фронтальная перспектива

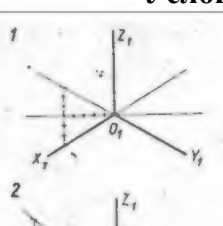
	3	Зависят ли размеры полученной проекции, от расстояния предмета до картинной плоскости, если проецирующие лучи параллельны?	Зависят
			Не зависят
	4	Какими осями задается фронтальная плоскость проекций?	ХОУ
	5	Как называется плоскость проекций ХОУ?	ХОZ ZOУ
	6	Какова будет величина изображения, если картинная плоскость находится между центром O и проецируемым предметом?	Фронтальная Профильная Горизонтальная
			Уменьшенная Увеличенная В натуральную величину
	7	Какой метод проецирования применен в данных изображениях?	Метод центрального проецирования Метод параллельного проецирования
	8	Какой вид параллельной проекции изображен на рис. 2?	Прямоугольная проекция Косоугольная проекция
	9	На какой плоскости проекций комплексного чертежа лежит точка А, заданная тремя проекциями?	Фронтальной Горизонтальной Профильной
	10	На какой плоскости проекций комплексного чертежа лежит точка В, заданная тремя проекциями?	Фронтальной Горизонтальной Профильной
Предмет спроецирован на три взаимно перпендикулярные плоскости, образующие трехгранный угол	11	Как называется полученное изображение?	АксонOMETрический чертeж Комплексный чертeж
Предмет спроецирован так, как его видит глаз человека	12	Как называется такой метод проецирования?	Центральное проецирование Параллельное проецирование

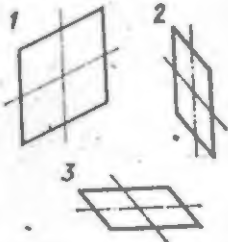
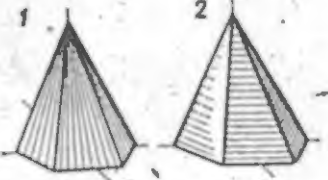
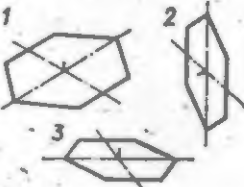
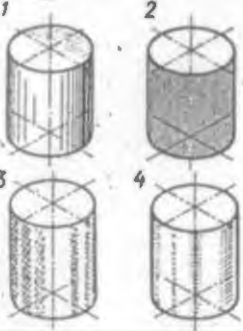
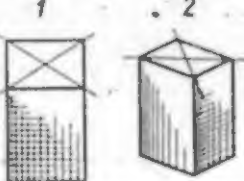
Тема 2.2.


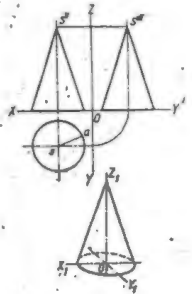
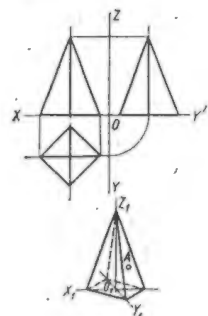
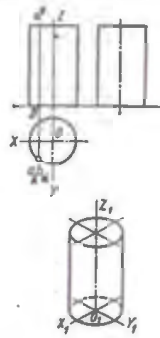
Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	На каком рисунке изображены оси изометрической проекции?	1 2 3
	2	Оси какой аксонометрической проекции изображены на рис. 3?	ФД ПД Изометрия

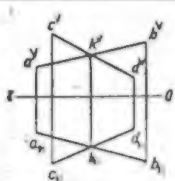
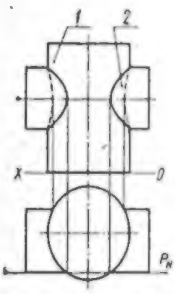
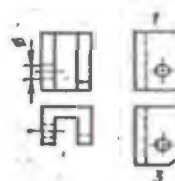
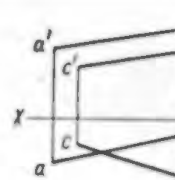
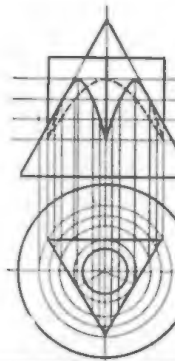
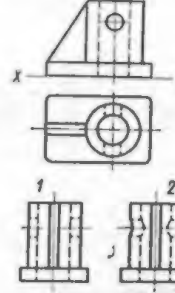
	3	В какой плоскости проекций лежит фигура, обозначенная цифрой 2 ?	Фронтальной Горизонтальной Профильной
	4	Какая фигура расположена во фронтальной плоскости проекций и изображена во фронтальной диметрии?	1 2 3 4
	5	На каком рисунке изображена в прямоугольной диметрии окружность, расположенная в горизонтальной плоскости?	1 2 3
	6	В какой аксонометрической проекции изображен куб с вписанными в его грани окружностями (рис. 3)?	ФД ПД Изометрия
	7	Какой из кубов изображен в изометрической проекции?	1 2 3
	8	В какой аксонометрической проекции размеры по оси $O_1 Y_1$ не изменяются?	ФД ПД Изометрия
	9	Сколько фигур расположено во фронтальной плоскости проекций?	Одна Две Три Четыре Пять
	10	Сколько фигур расположено в горизонтальной плоскости проекций?	ФД ПД Изометрия
	11	В какой аксонометрической проекции изображен треугольник, обозначенный цифрой 1?	ФД ПД Изометрия
	12	Какая из фигур расположена в горизонтальной плоскости проекций?	1 2 3 4

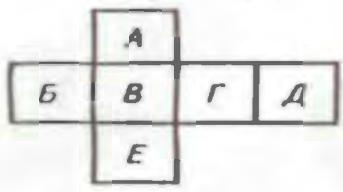
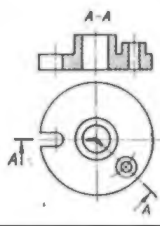
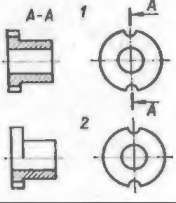
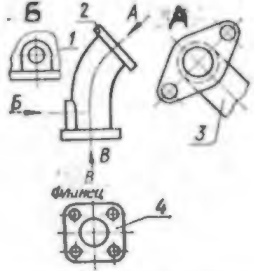
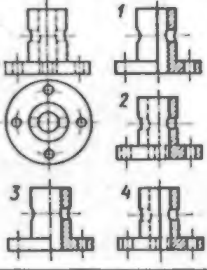
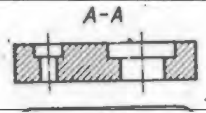
Тема 2.2.

Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	На какой рисунке изображены оси прямоугольной диметрии?	1 2
	2	Оси какой аксонометрической проекции изображены на рис. 1?	Ф Д П Д

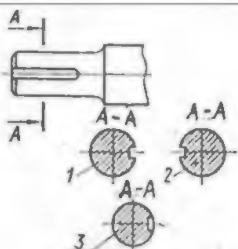
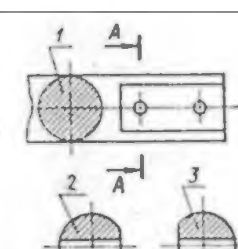
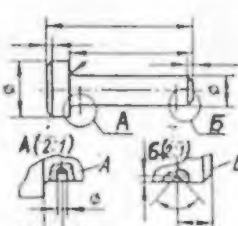
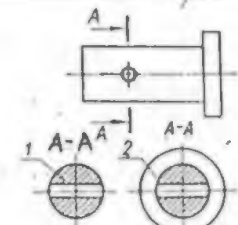
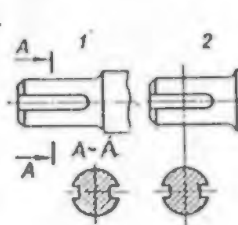
			Изометрия
	3	Какой из квадратов расположен в горизонтальной плоскости?	1 2 3
	4	В какой аксонометрической проекции выполнен рисунок квадрата 1?	Ф Д П Д Изометрия
	5	На каком рисунке теневая штриховка пирамиды выполнена правильно?	1 2
	6	Надо выполнить технический рисунок геометрического тела	По прямой По кривой
	7	В какой аксонометрической проекции выполнен рисунок шестиугольника 3?	Ф Д П Д Изометрия
	8	Какой из изображенных на рисунке шестиугольников расположен в профильной плоскости?	1 2 3
	9	В какой аксонометрической проекции выполнены технические рисунки цилиндра?	Ф Д П Д Изометрия
	10	На каком рисунке теневая штриховка цилиндра выполнена правильно?	1 2 3 4
	11	На каком рисунке правильно выбран вид аксонометрии?	1 2

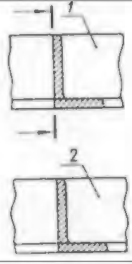
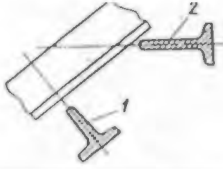
Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	Сколько граней призмы проецируется на фронтальную плоскость проекций в искаженном виде?	Одна Две Три Четыре Пять Шесть
	2	Сколько боковых граней призмы спроецируются на профильную плоскость проекций в линии?	Одна Две Три Четыре Пять Шесть
	3	В какой аксонометрической проекции изображен конус?	ФД ПД Изометрия
	4	На какую плоскость проекций все образующие конуса спроецируются в искаженном виде?	Фронтальную Горизонтальную Профильную
	5	Будет ли видимой фронтальная проекция образующей SA?	Видима Невидима
	6	На какой проекции видны все боковые грани пирамиды?	Фронтальную Горизонтальную Профильную
	7	Сколько ребер пирамиды спроецируются на фронтальную плоскость проекций в натуральную величину?	Одно Две Три Четыре
	8	Какая проекция точки А будет невидимой?	Фронтальную Горизонтальную Профильную
	9	Будет ли образующая цилиндра — АВ видимой на аксонометрическом изображении?	Видима Невидима
	10	В какой аксонометрической проекции изображен цилиндр?	ФД Изометрия ПД

Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	Как взаимно расположены прямые АВ и CD в пространстве?	Скрещиваются
			Пересекаются
			Параллельны
<p>Пересекаются поверхности цилиндров разных диаметров</p> 	2	Основание какого цилиндра расположено в горизонтальной плоскости проекций?	1 2
	3	Каким способом найдены точки линии пересечения поверхностей цилиндров?	Способом секущих плоскостей Способом шаровых поверхностей
	4	Какую фигуру представляет собой сечение цилиндра 1 вертикальной плоскости P?	Прямоугольник
			Окружность
	5	На каком рисунке изображена профильная проекция модели, вычерченной в двух проекциях?	1
			2
			3
			4
	6	Как взаимно расположены прямые АВ и CD в пространстве?	Пересекаются Скрещиваются Параллельны
	7	Какой отрезок расположен дальше от горизонтальной плоскости проекций?	АВ CD
	8	Как расположены плоскости, пересекающие поверхности конуса и призмы?	Вертикально Горизонтально
	9	Как называются кривые, полученные при пересечении поверхности конуса с боковыми гранями призмы?	Эллипс
			Парабола Гипербола
	10	На каком рисунке профильная проекция модели выполнена правильно?	1
			2

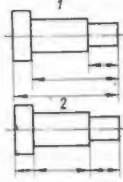
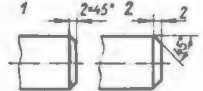
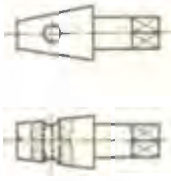
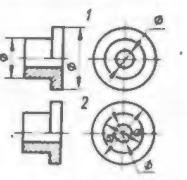
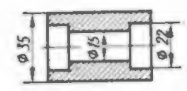
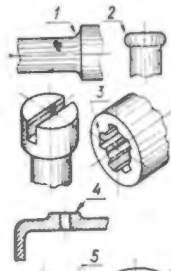
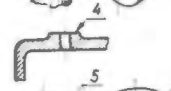
Условие	№	Вопрос	Ответ
Дана схема расположения основных видов на чертежах 	1	Какой буквой обозначена плоскость, на которой располагается вид спереди?	А Б В Г Д Е
	2	Какой буквой обозначена плоскость, на которой располагается вид слева?	А Б В Г Д Е
	3	Как называется разрез А-А, выполненный на чертеже?	Наклонный
			Ломанный
			Ступенчатый
	4	На каком чертеже разрез выполнен согласно стандарту?	1 2
	5	Надо ли обозначить секущую плоскость, если она совпадает с плоскостью симметрии детали?	Надо Не надо
	6	Какое изображение на данном чертеже является дополнительным видом?	1 2 3 4
	7	Как называется изображение, обозначенное цифрой 1?	Основной вид Местный вид Дополнительный вид
	8	На каком чертеже соединение половины вида с половиной разреза выполнено правильно?	1 2 3 4
	9	Как называется разрез, расположенный на месте вида спереди?	Горизонтальный Фронтальный Профильный
	10	Как называется разрез выполненный на чертеже?	Ломанный

Тема 3.1.

Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	Какое из сечений А-А выполнено правильно?	1 2 3
	2	Как называется сечение А-А?	Вынесенное Наложенное
	3	На каком рисунке, изображено сечение А-А?	1 2 3
	4	Как называется сечение 1?	Вынесенное Наложенное
	5	Как называются изображения, обозначенные буквами А и Б?	Местный вид Сечение Выносной элемент
	6	Как называется изображение, обозначенное на чертеже цифрой 1?	Разрез
			Сечение
	7	Какое сечение на данном чертеже выполнено правильно?	1 2 Оба правильные
	8	Какая должна быть толщина линии для обводки вынесенного сечения?	Сплошная основная Сплошная тонкая
	9	На каком рисунке изображено вынесенное сечение В-В?	1 2 3 4
	10	Как обозначена секущая плоскость вынесенного сечения, изображенного на чертеже 3?	А-А
			Б-Б В-В

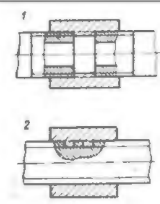
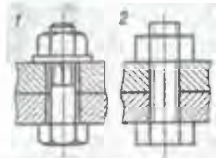
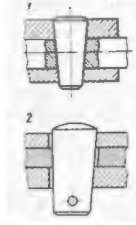
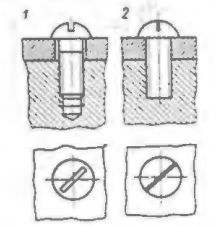
	11	Какое из наложенных сечений выполнено правильно?	Г-Г 1
	12	Какая должна быть толщина линии обводки наложенного сечения?	сплошная основная сплошная тонкая
	13	Какое из сечений выполнено правильно?	1 2

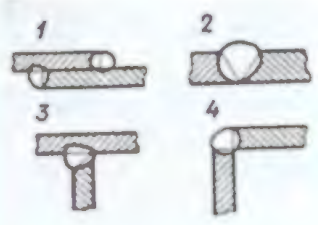

Тема 3.3

Условие	№	Вопрос	Ответ
Надо выполнить эскиз детали с натуры	1	В каком масштабе выполняется эскиз, в стандартном или без масштаба, на глаз?	Стандартном
			На глаз
	2	Какой способ нанесения размеров применен на чертеже 1?	От одной базы
			Замкнутой цепочкой
	3	На каком чертеже размеры фаски проставлены правильно?	1
			2
	4	Сколько цилиндрических поверхностей имеет деталь, изображенная на эскизе?	Одну Две Три Четыре
	5	Как называется разрез, выполненный на эскизе?	Полный Местный
	6	На каком примере размеры диаметров проставлены правильно?	1
			2
	7	Каким измерительным инструментом можно измерить диаметр меньшего отверстия?	Кронциркулем
			Нутромером
			Штангенциркулем
	8	Какой цифрой обозначен шлиц?	1
			2
			3
			4
			5
	9	Какой цифрой обозначена фаска?	1
			2
			3

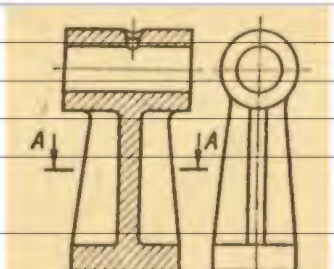
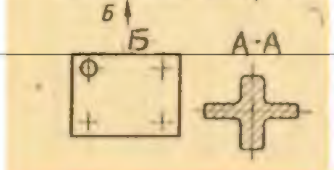

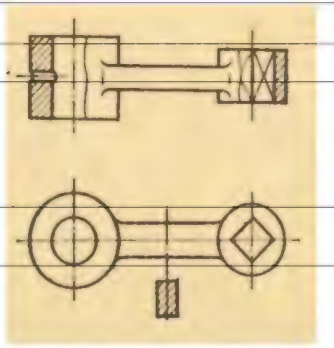
			4
			5
	10	Какой элемент детали обозначен цифрой 2?	Фаска
			Буртик
			Галтель
Надо измерить эскизируемую деталь	11	Когда надо производить обмер детали – до нанесения размерных линий или после?	До
			После
	12	На каком примере расположение цилиндрической детали дано правильно?	1
			2
			3
	13	Достаточно ли при выполнении эскиза такой детали одного вида?	Достаточно
			Недостаточно
	14	Каким измерительным инструментом можно измерить шаг резьбы?	1
			2
			3
			4
	15	Как называется измерительный инструмент, обозначенный на чертеже цифрой 2?	Нутромер
			Радиусомер
			Резьбомер
			Кронциркуль

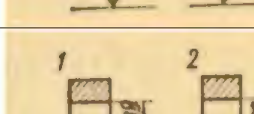
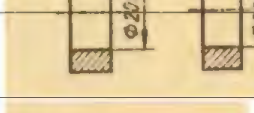
Тема 3.4

Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	На каком рисунке изображено резьбовое соединение труб?	1
			2
	2	Какой тип резьбы применен в соединении, обозначенном цифрой 2?	Крепежная
			Ходовая
	3	Какое из изображений болтовое соединение рекомендуется применять на сборочных чертежах?	1
			2
	4	Какое соединение изображено на чертеже 1?	Разъемное
			Неразъемное
	5	Какой вид соединения изображен на чертеже 2?	Клином
			Конический шрифтом
	6	Какое из изображений винтовое соединения рекомендуется применять на сборочных чертежах?	1
			2

	7	На каком примере изображено сварное соединение стыковое?	1 2 3 4
	8	На каком примере изображено сварное соединение внахлестку	1 2 3 4
	9	Какой вид сварных соединений изображен на чертеже 4?	Стыковое Внахлестку Угловое Тавровое
	10	Какой вид резьбы применяется в изображенном резьбовом соединении	Ходовая
			Крепежная

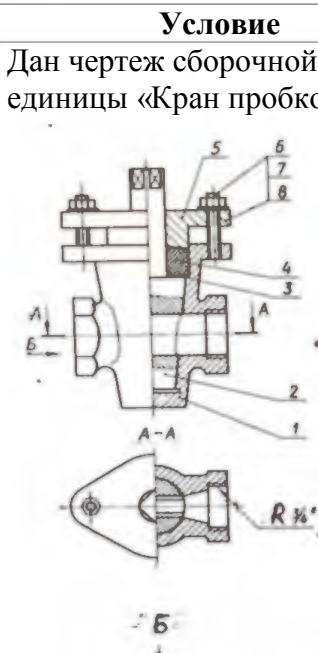
Тема 3.3.

Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	Как называется вид по стрелке Б?	Основной Дополнительный Местный
	2	Сколько основных видов изображено на чертеже?	Один Два Три Четыре
	3	Как называется изображение обозначенное А-А?	Разрез Сечение
	4	Какой из знаков применяется для обозначения шероховатости поверхности, полученной путем удаления слоя материала?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	5	Какой из этих знаков применяется для обозначения шероховатости поверхности, полученной без удаления слоя материала (литье)?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	6	Какой разрез выполнен на главном изображении?	Полный Местный
	7	Сколько призматических поверхностей имеет деталь, изображенная на чертеже?	Один
			Два
			Четыре

	8	На каком чертеже размеры проставлены правильно?	1
			2
	9	Сколько цилиндрических поверхностей входит в состав данной детали?	Одна
			Две
	9	Сколько цилиндрических поверхностей входит в состав данной детали?	Три
			Четыре
	10	Какой условный знак указывает на более шероховатую поверхность?	1
			2
	11	На каком из чертежей допуск на изготовление отверстия проставлен условно по системе отверстия?	1
			2
	12	Какой параметр указан в обозначении шероховатости поверхности отверстия?	R_z
			R_a
	13	Какая поверхность детали обработана наиболее чисто?	1
			2
			3
			4
			5

34П1,2

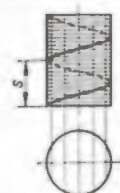
Тема 3.7

Условие	№	Вопрос	Ответ
<p>Дан чертеж сборочной единицы «Кран пробковый»</p> 	1	Какое изображение выполнено на месте вида сверху?	Горизонтальный разрез
			Ступенчатый разрез
	2	Как называется изображение Б?	Вид слева
			Местный вид
	3	На какой детали выполнен местный разрез?	1
4	Какое резьбовое соединение применяется в сборочной единице?	2	
		3	
5	Имеются ли в сборочной единице неметаллические детали?	Болтовое	
		Винтовое	
5	Имеются ли в сборочной единице неметаллические детали?	Шпилечное	
		Да	
		Нет	

<p>Дан чертеж сборочной единицы «Тиски для труб»</p> 	6	Сколько основных видов изображено на чертеже?	Один Два Три
	7	Как называется изображение А-А?	Разрез Сечение
	8	Сколько деталей изображено на виде сверху?	Одна Две Три
	9	Сколько местных разрезов дано на виде спереди?	Один Два Три Четыре Пять Шесть
	10	Какое резьбовое соединение применяется в сборочной единице?	Крепежное Ходовое
<p>Дан чертеж сборочной единицы «Буфер»</p> 	11	Как называется изображение А?	Дополнительный вид Вид слева Местный вид
	12	Как обозначен профильный разрез?	Б-Б В-В
	13	Как называется изображение В-В?	Разрез Сечение
	14	Какое резьбовое соединение применяется в сборочной единице?	Шпилечное Винтовое Болтовое
	15	В какой детали имеется резьбовое отверстие?	1 2 3 4

34 П2

Тема 3.2.

Условие	№	Вопрос	Ответ
	1	Как называется величина, обозначенная буквой s?	Шаг Ход
	2	Какое направление имеет изображенная винтовая линия?	Правое Левое

	3	На каком рисунке условное изображение резьбы выполнено правильно?	1			
			2			
	4	На каком рисунке изображено резьбовое отверстие?	1			
			2			
			3			
	5	На каком рисунке обозначение резьбы соответствует дюймовой резьбе?	1			
			2			
			3			
	6	На каком чертеже условное изображение резьбового отверстия выполнено правильно?	1			
			2			
	7	Однозаходная или многозаходная резьба обозначена на чертеже 1?	Однозаходная			
			Многозаходная			
	8	Какой из изображенных профилей принадлежит метрической резьбе?	1	2	3	
	9	Какой из изображенных профилей принадлежит дюймовой резьбе?	1	2	3	
	10	Каким резьбам по их назначению принадлежит профиль 3?	Ходовым Крепежным			
	11	На какой детали обозначение соответствует дюймовой резьбе?	1			
			2			
	12	Мелкий или крупный шаг имеет резьбы на стержне изображенном на чертеже 1?	Мелкий			
			Крупный			

Объекты оценки	Критерии оценки результата
31П1,2-основные правила построения чертежей и схем	5 «отлично» - от 85% до 100% правильно выполненных заданий
32П1,2,3-способы графического представления пространственных образов	4 «хорошо» - от 75% до 85%
34П1,2-основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	3 «удовлетворительно» - от 61% до 75%
	2 «неудовлетворительно» - до 61%

2.2. Практические задания №1 (упражнения)

У1П2

Упражнение №1

Задание. Выполнить по варианту задания линии чертежа в соответствии с ГОСТ 2.303-68

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 70 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения:

1. В рабочей тетради выполнить орнамент из чертежных линий по ГОСТ 2.303-68.

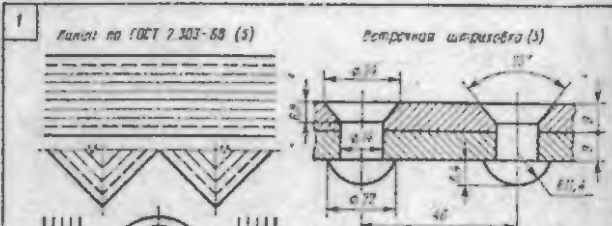
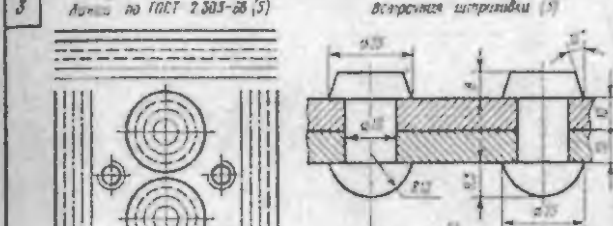
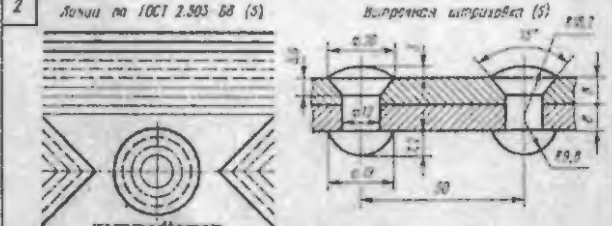
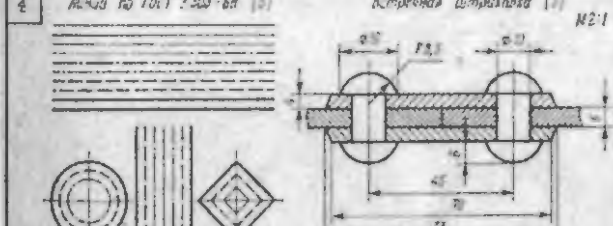
Выполнить условное графическое обозначение материалов в разрезах

2. При компоновке следует располагать фигуры и надписи на листе равномерно, используя все поле чертежа.

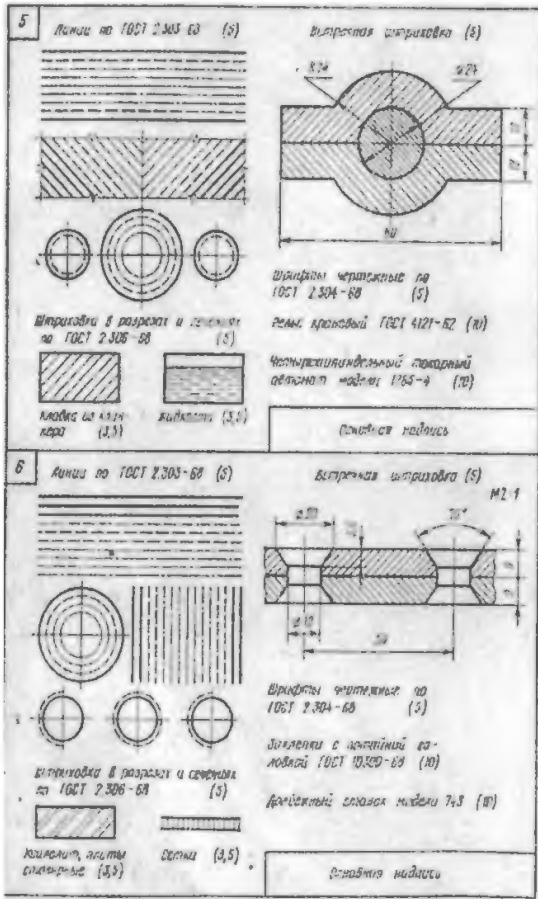
3. Надписи на чертежах выполняются по стандарту чертежным шрифтом.

4. Изображение следует вычерчивать по размерам в масштабе 1:1

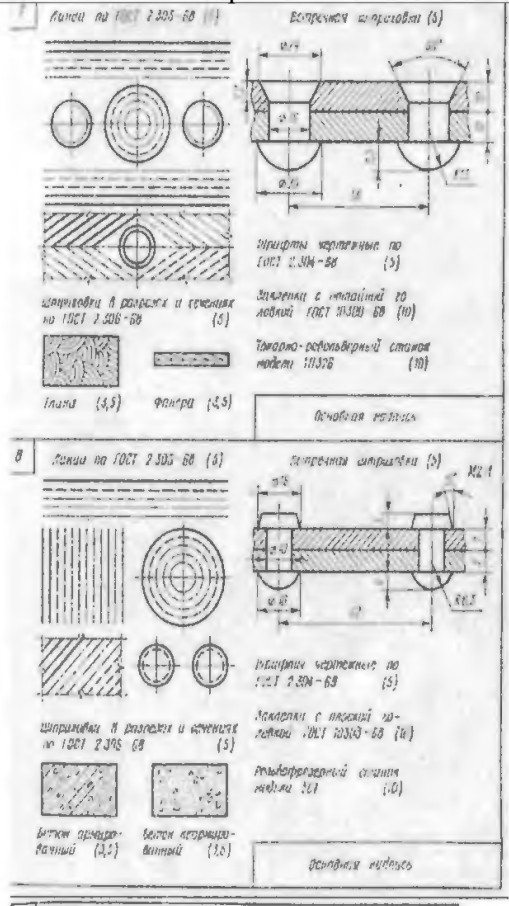
Варианты

Вариант 1	Вариант 2
<p>1</p> <p>Линии по ГОСТ 2.303-68 (5)</p> <p>Встречная штриховка (3)</p>  <p>Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-68 (5)</p> <p>Защелки с полукруглой головкой ГОСТ 10301-68 (10)</p> <p>Резьбовый-фрезерный станок модели 757 (10)</p> <p>Штриховки в разрезах и сечениях по ГОСТ 2.305-68 (11)</p> <p>Пластик (1,5) Древесина дубовая (4,6)</p> <p>Внешняя надпись</p>	<p>3</p> <p>Линии по ГОСТ 2.303-68 (5)</p> <p>Встречная штриховка (3)</p>  <p>Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-68 (5)</p> <p>Защелки с полукруглой головкой ГОСТ 10301-68 (10)</p> <p>Зубодвигательный станок модели 514 (10)</p> <p>Штриховки в разрезах и сечениях по ГОСТ 2.305-68 (11)</p> <p>Стекло (1,5) Древесина сосны желтая (4,6)</p> <p>Внешняя надпись</p>
<p>2</p> <p>Линии по ГОСТ 2.303-68 (5)</p> <p>Встречная штриховка (3)</p>  <p>Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-68 (5)</p> <p>Защелки с полукруглой головкой ГОСТ 10301-68 (10)</p> <p>Пластиково-фрезерный станок модели АББ7 (10)</p> <p>Штриховки в разрезах и сечениях по ГОСТ 2.305-68 (11)</p> <p>Резина (2,5) Гронт (1,5)</p> <p>Внешняя надпись</p>	<p>4</p> <p>Линии по ГОСТ 2.303-68 (5)</p> <p>Встречная штриховка (3)</p>  <p>Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-68 (5)</p> <p>Защелки с полукруглой головкой ГОСТ 10301-68 (10)</p> <p>Зубодвигательный станок модели 526 (10)</p> <p>Штриховки в разрезах и сечениях по ГОСТ 2.305-68 (11)</p> <p>Кладка из кирпича (2,5) Доска (1,5)</p> <p>Внешняя надпись</p>

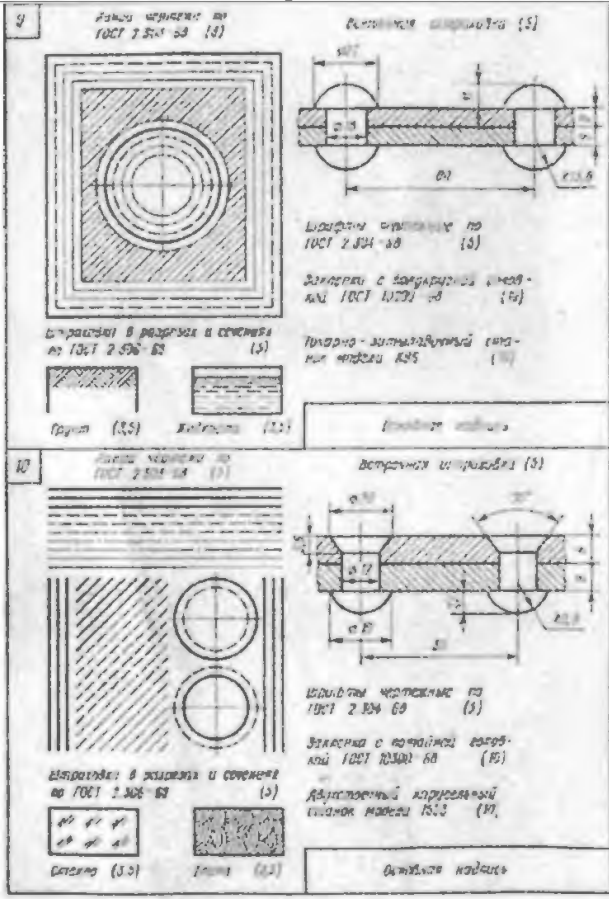
Вариант 3



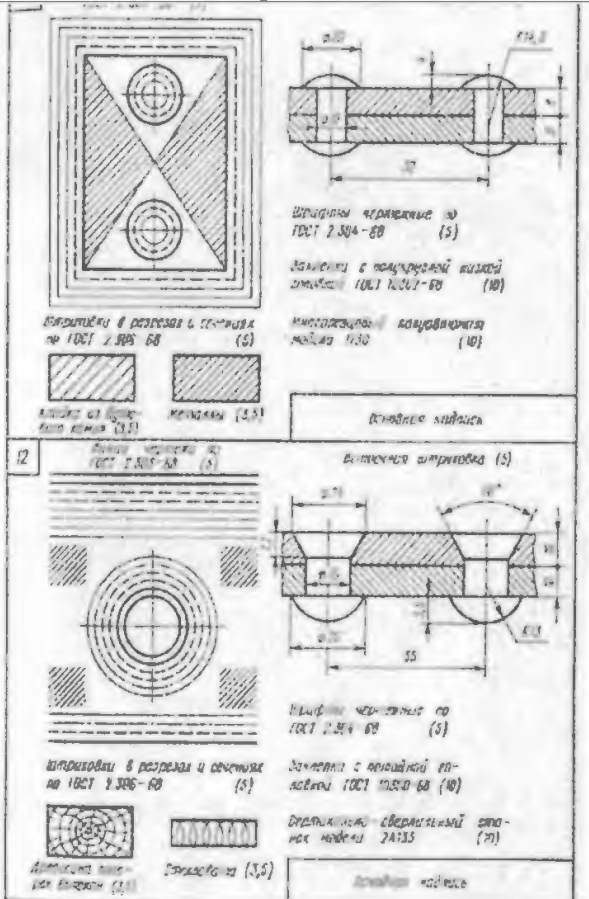
Вариант 4



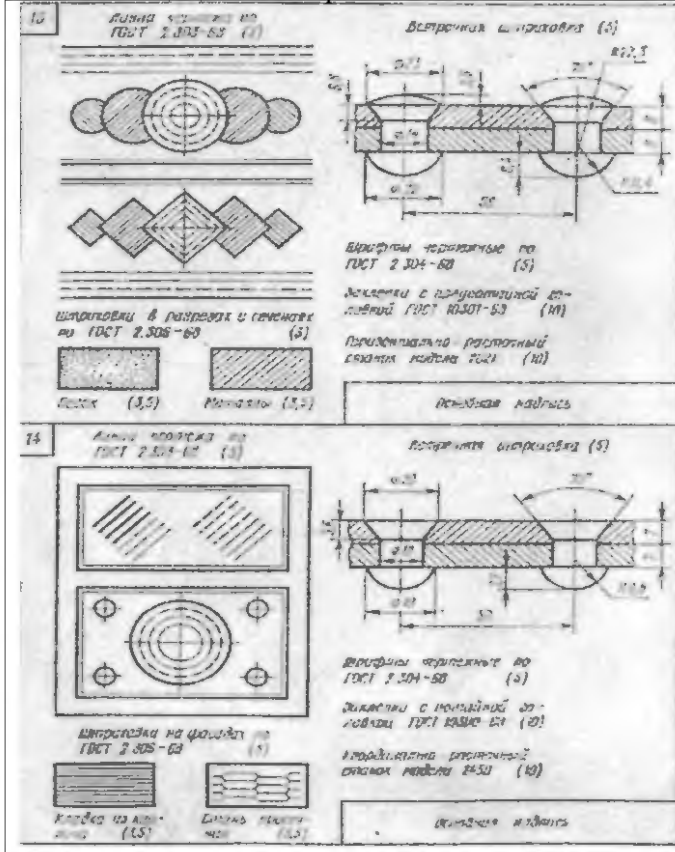
Вариант 5



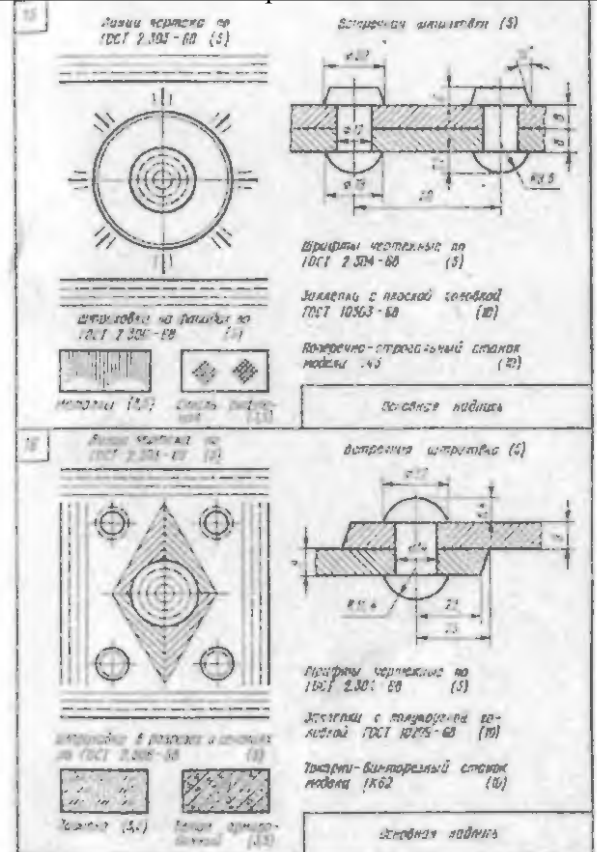
Вариант 6



Вариант 7



Вариант 8



У1П1

Упражнение №2

Задание Выполнить алфавит строчных и прописных букв и цифр чертежным шрифтом в соответствии с ГОСТ 2.304-81.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 70 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения

1. Написать в рабочей тетради чертежный шрифт в соответствии с заданием
2. Для выполнения шрифта использовать шрифт типа «Б» с наклоном 75°
3. Вспомогательную сетку наносят тонкими линиями, параметры букв и цифр брать в таблице 1 в зависимости от высоты шрифта h .

У1П2

Упражнение №3

Задание Выполнить по варианту задания изображение деталей симметричной и несимметричной формы. Проставить размеры в соответствии с ГОСТ 2.307-68

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 70 мин.

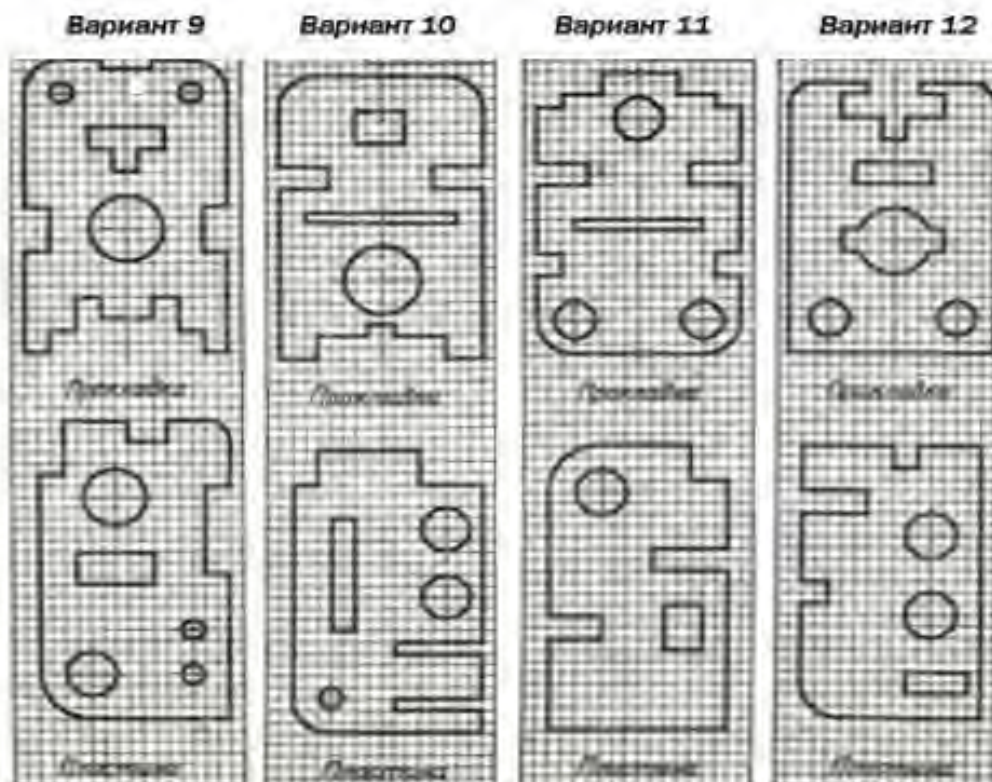
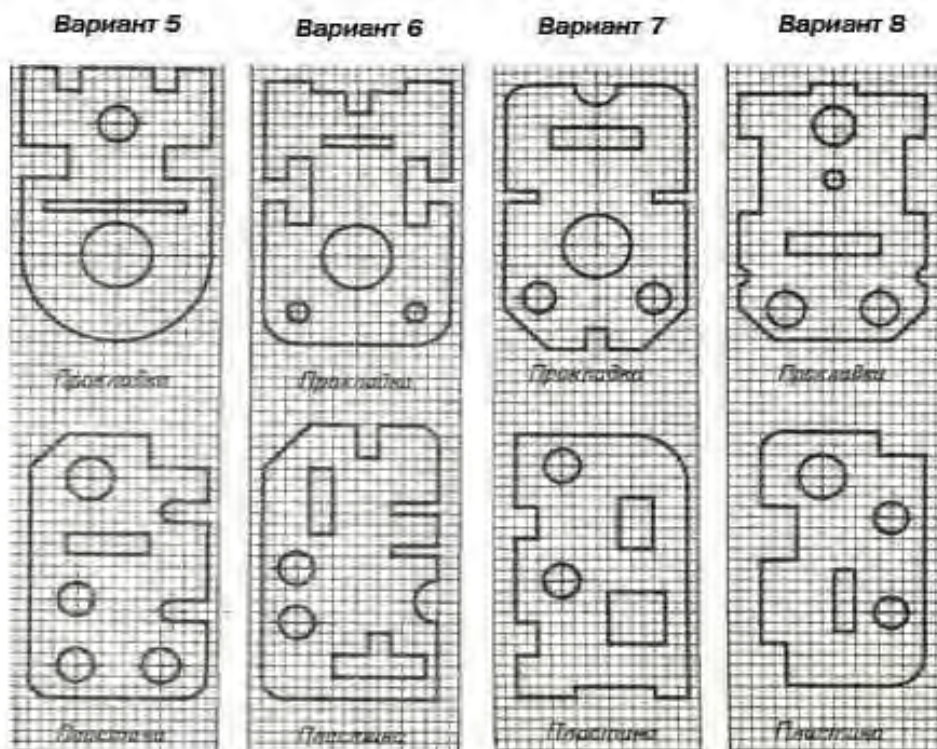
Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения:

1. На миллиметровку или бумагу в клетку (формат А4) перечертить изображение прокладки и пластины. Нанести размеры

2. Для определения размеров детали считать сторону клетки равной 5 мм.

Обратить внимание на нанесение размеров отдельных элементов прокладки и пластины (прямоугольные вырезы, пазы, скругления, цилиндрические и прямоугольные отверстия и т.п.)



У2П1,2

Упражнение №4

Задание Выполнить по варианту задания совмещенный вид и разрез симметричной детали. Проставить размеры в соответствии с ГОСТ 2.307-68

Условия выполнения задания:

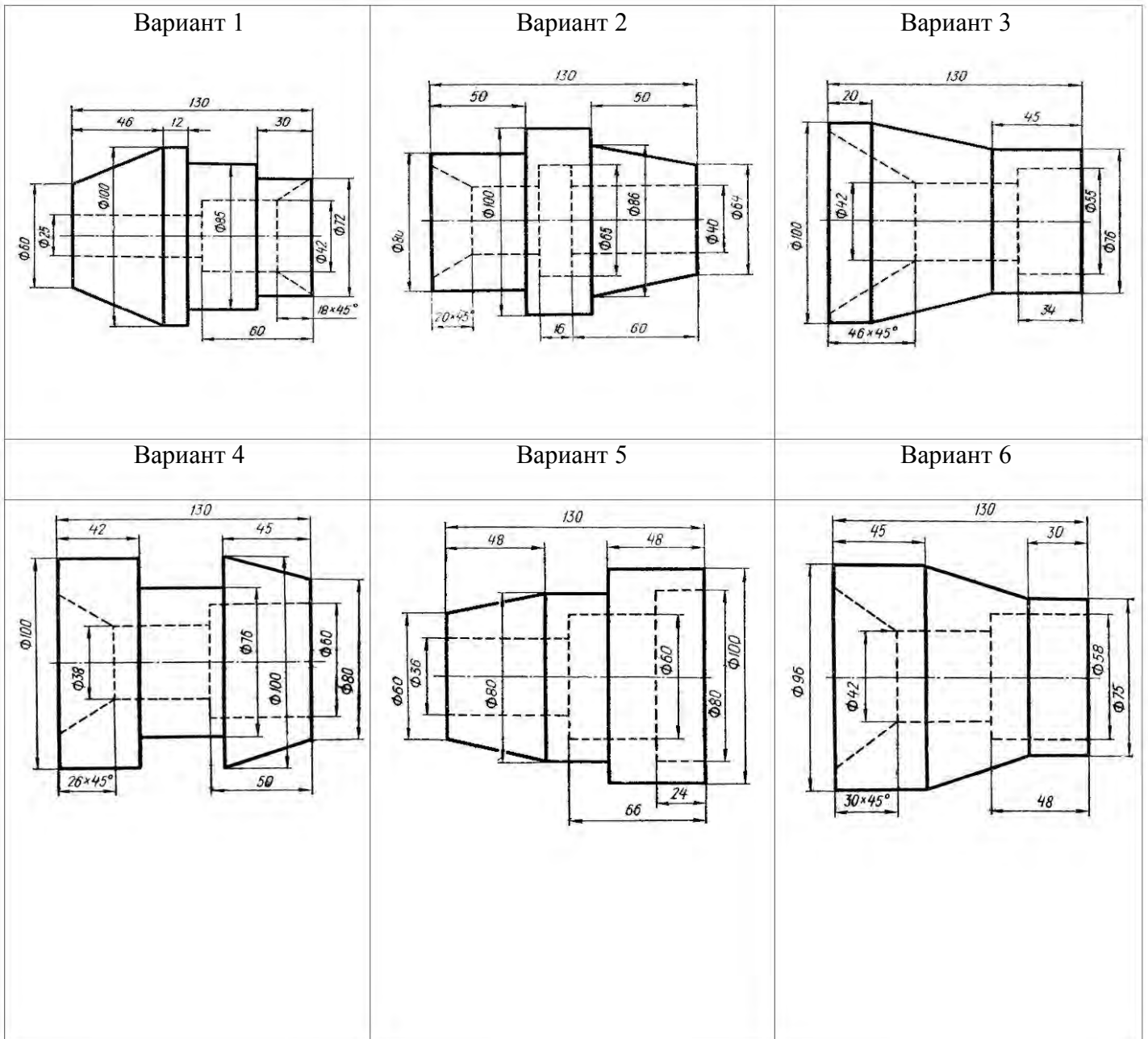
Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 70 мин.

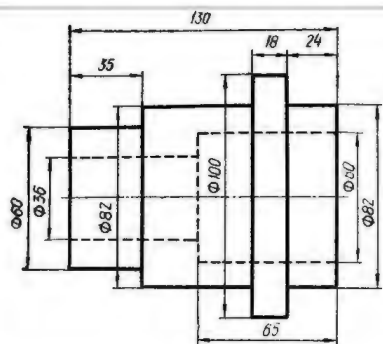
Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова «Инженерная графика», методическое пособие по выполнению практических работ «Машиностроительное черчение»

Последовательность выполнения:

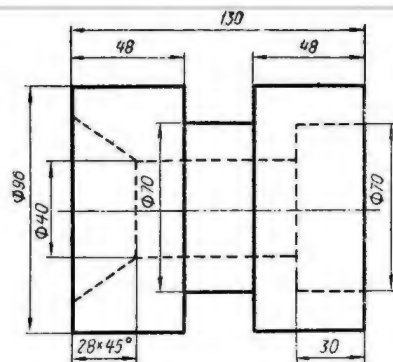
1. Вместо главного вида выполнить соединение половины вида с половиной разреза. Границей, разделяющей вид и разрез, является ось симметрии
2. Разрез следует расположить снизу от оси симметрии. На виде линии невидимого контура не показывать. Разрез не обозначать.
3. Размеры, относящиеся к внешним контурам модели, нанести на виде, а размеры, относящиеся к внутренним контурам, - на разрезе.



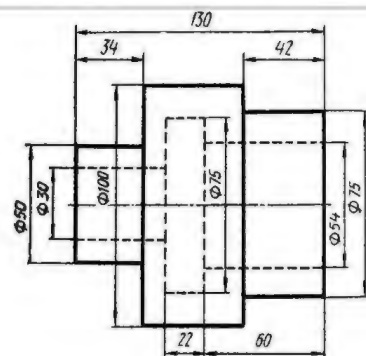
Вариант 7



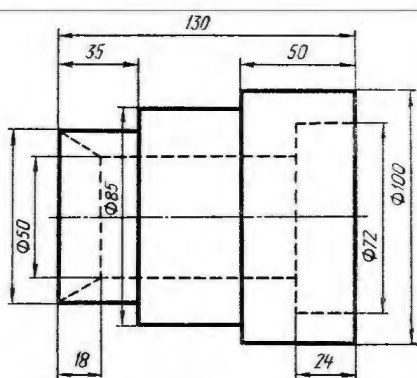
Вариант 8



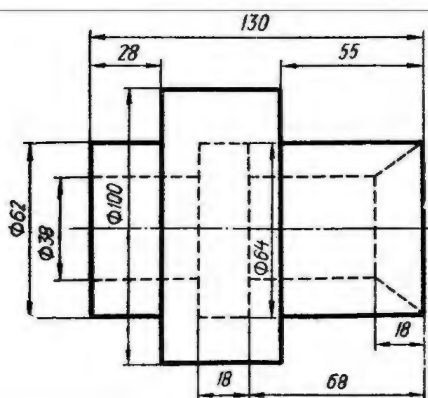
Вариант 9



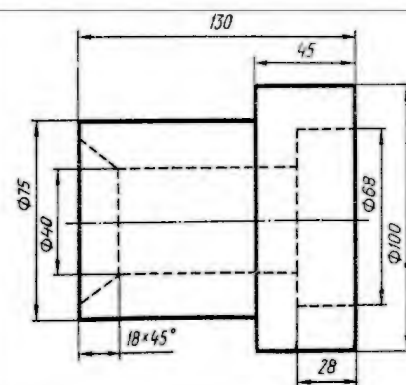
Вариант 10



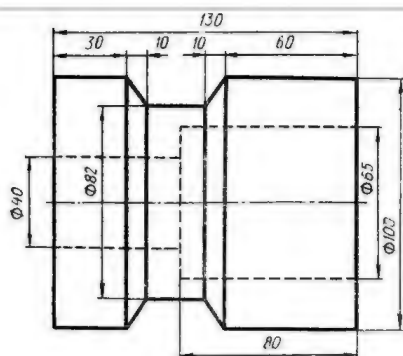
Вариант 11



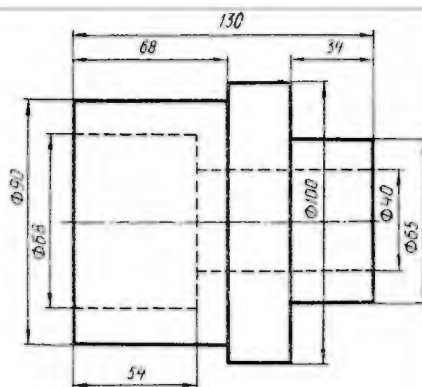
Вариант 12



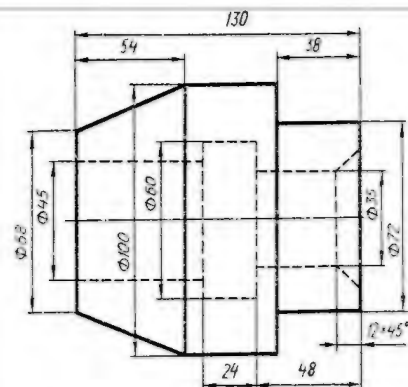
Вариант 13



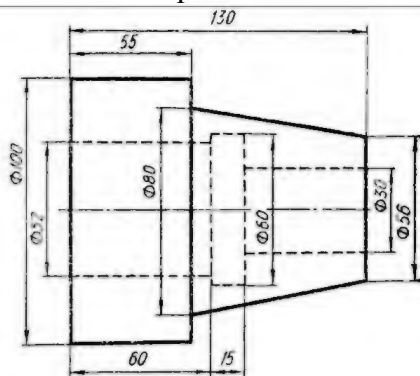
Вариант 14



Вариант 15



Вариант 16



УЗП1,2

Упражнение №5

Задание Выполнить чертеж резьбового соединения в разрезе

Условия выполнения задания:

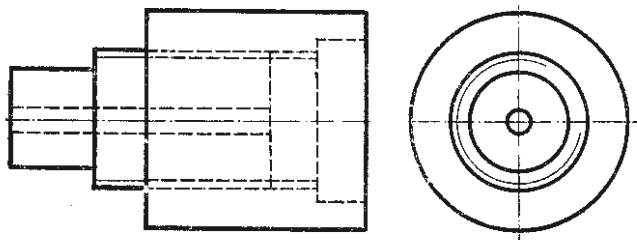
Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 70 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Машиностроительное черчение»

Последовательность выполнения:

1. В рабочую тетрадь в выбранном масштабе перерисовать резьбовое соединение
2. Вид спереди заменить фронтальным разрезом. Допускается выполнять резьбовое соединение совмещая вид и разрез соединения.
3. Оформить чертеж



У4П1,2

Упражнение №6

Задание По варианту задания построить наглядное изображение и комплексный чертеж точек. Определить положение точек относительно плоскостей проекций.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова «Инженерная графика», методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения:

1. Провести оси координат. При построении ортогональных проекций точек по заданным координатам указанные в таблице 3 размеры откладывают по осям координат (X, Y и Z) от точки O в натуральную величину.
 2. При построении наглядного изображения ось OY проводится из точки O под углом 45° к горизонтали; по оси OY откладывается половина заданного в таблице размера, по осям OX, OZ - натуральная величина.
 3. Для построения каждой точки выполнить отдельный чертеж
- Упражнение выполнить на бумаге в клетку (формат A₄).

№ варианта	А			В			С			D		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
1	10	20	30	0	20	30	25	0	15	20	40	0
2	30	20	15	20	30	0	0	30	40	40	0	35
3	15	30	40	30	0	20	30	20	0	0	30	15
4	40	30	20	0	30	40	20	0	35	15	20	0
5	35	40	15	40	0	20	0	40	20	40	20	0
6	20	30	15	30	40	0	15	0	35	0	40	30
7	35	20	10	0	25	40	10	40	0	25	0	30
8	30	40	15	35	0	15	0	20	30	35	20	0
9	45	30	30	15	30	0	15	0	20	0	40	20
10	20	40	30	0	40	30	40	30	0	10	0	30
11	15	20	30	25	0	30	0	40	15	25	15	0
12	30	30	40	30	15	0	35	0	25	0	30	20
13	25	30	35	0	25	15	15	40	0	20	0	30
14	10	30	40	15	0	30	0	20	10	30	40	0
15	25	20	35	35	40	0	30	0	10	0	40	15
16	35	40	20	0	25	30	25	40	0	35	0	10
17	15	30	15	10	0	40	0	30	15	10	20	0
18	20	10	30	15	20	0	20	0	10	0	25	10

У4П3

Упражнение №7

Задание По варианту задания построить многоугольник в изометрической и диметрической проекции, параллельно заданным плоскостям проекций

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 50 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова «Инженерная графика», методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

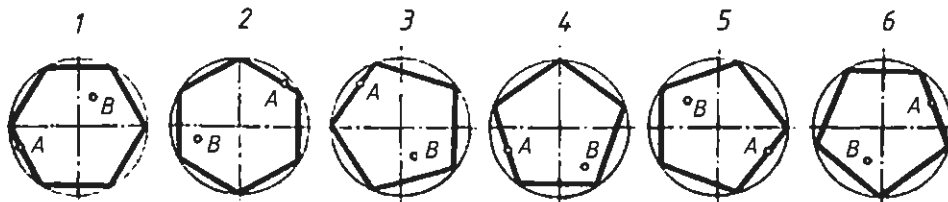
Последовательность выполнения:

1. В левой верхней части листа выполнить условие задания
2. Для построения правильного многоугольника принять окружность диаметром 60 мм. Обозначить цифрами вершины многоугольника, указать расположение точек А и В.
3. Изобразить аксонометрические проекции многоугольника, указанные в условии задания для каждого варианта
4. Перенести на аксонометрию заданные точки

Вариант	№ рисунка	Вид аксонометрии		
		Изометрия прямоугольная	Диметрия косоугольная	Диметрия прямоугольная
1	1	V	W	H
2	2	H	V	W
3	3	W	H	V
4	4	V	H	W
5	5	H	V	W
6	6	V	W	H
7	1	W	H	V
8	2	V	W	H

9	3	H	V	W
10	4	W	V	H
11	5	V	H	W
12	6	W	H	V
13	1	H	V	W
14	2	W	H	V
15	3	V	W	H
16	4	H	W	V

Варианты



У4ПЗ

Упражнение №8

Задание По заданному варианту построить изометрическую проекцию фигуры, разместив ее в горизонтальной, фронтальной и профильной плоскостях проекций

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 70 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова «Инженерная графика», методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения

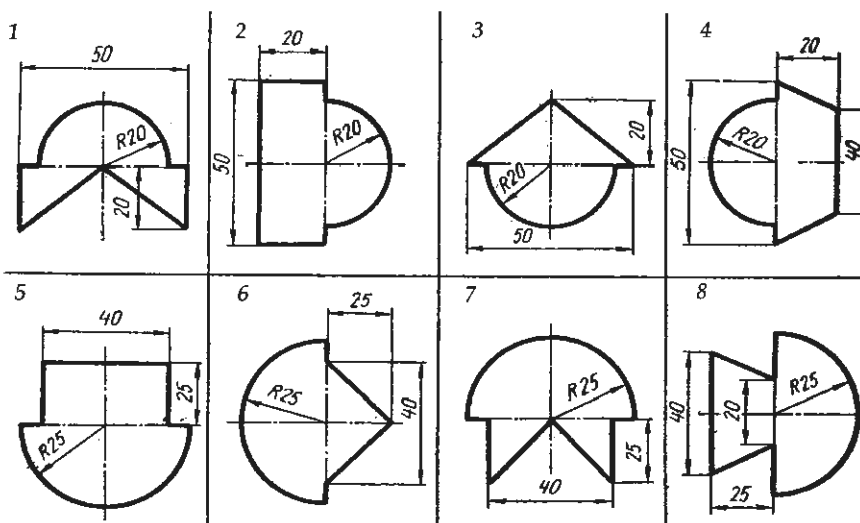
1. В левой верхней части листа миллиметровки (формат А4) выполнить условие задания

2. Изобразить аксонометрические проекции фигуры, указанные в условии задания

Изображая изометрическую проекцию плоской фигуры в плоскости H, использовать оси Oх и Oу, в плоскости V — оси Oх и Oz, в плоскости W — оси Oу и Oz.

Для изображения дуги в изометрической проекции (овала) следует в каждом случае строить вспомогательные построения, сохраняя их на чертеже.

Варианты



У4П1

Упражнение № 9

Задание Выполнить по варианту задания технический рисунок геометрических тел в аксонометрии. Нанести светотени.

Условие выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 70 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения

1. По заданию для своего варианта определить номер тела и аксонометрическую проекцию, в которой нужно его нарисовать, а также плоскость проекций, в какой следует расположить основания тел

2. Провести оси проекций, размеры выбрать произвольно, но соблюдать их соотношения согласно заданию

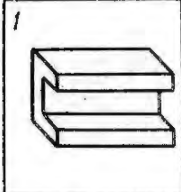
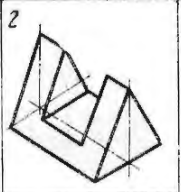
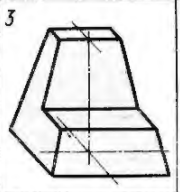
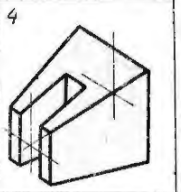
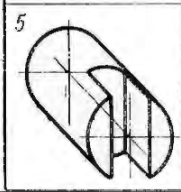
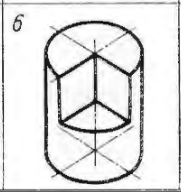
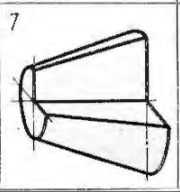
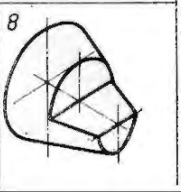
3. Выполнить вырезы на телах.

4. Нанести светотени способом штриховки, шраффировки или тушовки.

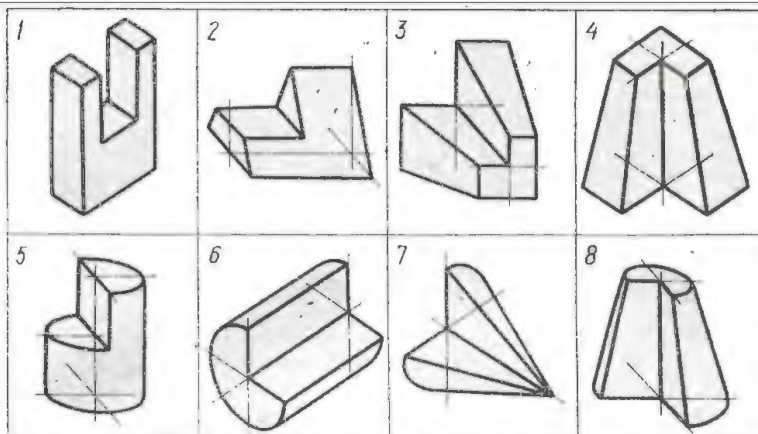
Выполнить по варианту задания технический рисунок следующих геометрических тел: конуса, усеченного конуса, цилиндра, призмы, пирамиды. Нанести светотени.

Технический рисунок тел вращения выполнить в изометрии, многогранников - диметрических проекциях.

Упражнение выполнить на миллиметровке или бумаге в клетку, формат А4

Условие задания вариантов 1-8				
				
<p>Вариант 1. Технический рисунок геометрических тел: 2, 6 Вариант 2. Технический рисунок геометрических тел: 1, 5 Вариант 3. Технический рисунок геометрических тел: 3, 8 Вариант 4. Технический рисунок геометрических тел: 4, 7 Вариант 5. Технический рисунок геометрических тел: 6, 1 Вариант 6. Технический рисунок геометрических тел: 5, 2 Вариант 7. Технический рисунок геометрических тел: 8, 4 Вариант 8. Технический рисунок геометрических тел: 7, 1</p>				

Условие задания вариантов 9-16



Вариант 11 Технический рисунок геометрических тел 3,7

Вариант 12 Технический рисунок геометрических тел 4,8

Вариант 13 Технический рисунок геометрических тел 1,8

Вариант 14 Технический рисунок геометрических тел 2,7

Вариант 15 Технический рисунок геометрических тел 3,6

Вариант 16 Технический рисунок геометрических тел 1,7

Вариант 9 Технический рисунок геометрических тел 1, 6

Вариант 10 Технический рисунок геометрических тел 2,5

У4П2

Упражнение №10

Задание По варианту задания построить комплексный чертеж и наглядное изображение проекции точки. Определить положение точки относительно плоскостей проекций

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 15 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения

1. По заданию для своего варианта определить координаты точек.
 2. Провести оси проекций, отложить заданные координаты точек. По линиям связей построить проекции точек.
 3. Определить положение точки относительно плоскостей проекции
- Упражнение выполнить в рабочей тетради.

№ варианта	I					
	A			B		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	35	40	15	15	20	30
2	15	20	35	30	30	15
3	40	20	45	20	40	20
4	50	10	15	20	30	35
5	45	20	5	15	40	25
6	30	40	45	10	40	15

7	40	30	15	15	30	40
8	30	10	40	35	40	20
9	20	40	30	40	20	10
10	50	30	25	15	20	10
11	10	20	40	25	40	10
12	25	10	35	40	20	20
13	15	30	15	30	20	40
14	35	20	10	15	30	40
15	10	40	15	35	20	30
16	15	10	30	30	20	30
17	40	20	15	40	40	30
18	40	10	10	20	20	30

Упражнение №11

Задание По варианту задания построить комплексный чертеж и наглядное изображение отрезка прямой линии. Определить положение отрезка относительно плоскостей проекций

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 25 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения

1. По заданию для своего варианта определить координаты отрезков прямой.
2. Провести оси проекций, отложить заданные координаты точек. По линиям связей построить проекции отрезков.
3. При построении наглядного изображения ось OY проводится из точки O под углом 45^0 к горизонтали; по оси OY откладывается половина заданного в таблице размера, по осям OX , OZ - натуральная величина.
4. При построении ортогональных проекций отрезка прямой по заданным координатам указанные в таблице 4 размеры откладывают по осям координат (X, Y, Z) от точки O в натуральную величину.

Упражнение выполнить в рабочей тетради.

№ варианта	II					
	C			D		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0	20	35	40	40	10
2	20	0	40	40	30	15
3	30	40	0	10	20	35
4	0	30	20	30	45	10
5	40	0	10	20	30	40
6	35	20	0	10	40	30
7	0	40	15	35	20	40
8	25	0	35	40	30	20
9	40	30	0	20	40	35
10	0	40	25	40	30	5
11	45	0	10	10	50	40
12	50	40	0	10	10	30
13	0	40	50	45	20	20

14	30	0	10	15	50	35
15	10	50	0	40	10	40
16	0	20	40	45	50	10
17	40	0	20	15	20	45
18	25	40	0	5	30	40

У4П2

Упражнение №12

Задание По варианту задания построить третью проекцию и наглядное изображение плоской фигуры и точки A , принадлежащей этой плоскости.

Условия выполнения задания:

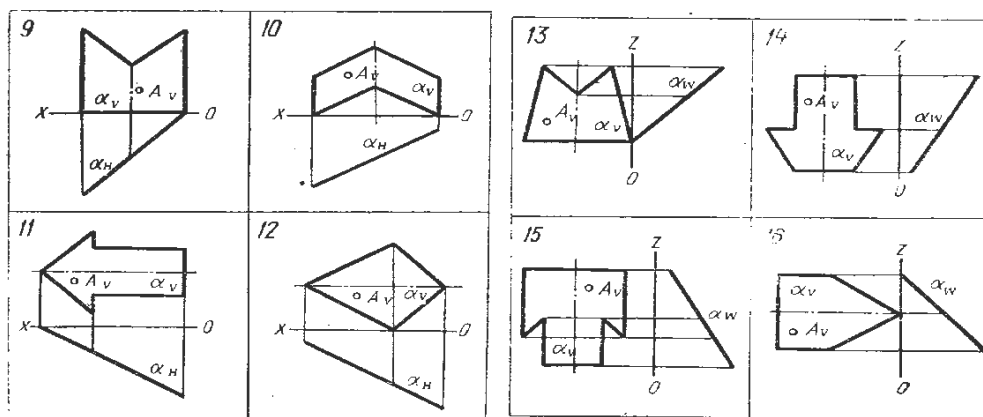
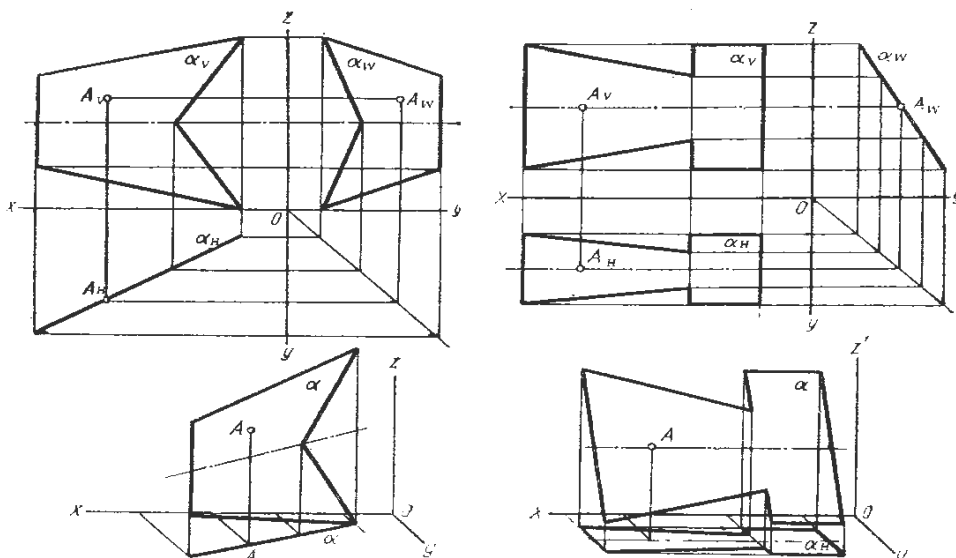
Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 50 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения

1. Перечертить условие задания в масштабе 4:1.
2. При помощи линий связи построить третью проекцию фигуры.
3. Найти две недостающие проекции точки A . Для этого воспользоваться собирательным свойством следа-проекции плоскости частного положения.
4. Построить наглядное изображение плоской фигуры в косоугольной фронтальной диметрии.



Задание По варианту задания построить профильную проекцию треугольника, найти недостающие проекции точки D и две проекции главных линий плоскости-горизонтали и фронтали.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 70 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения

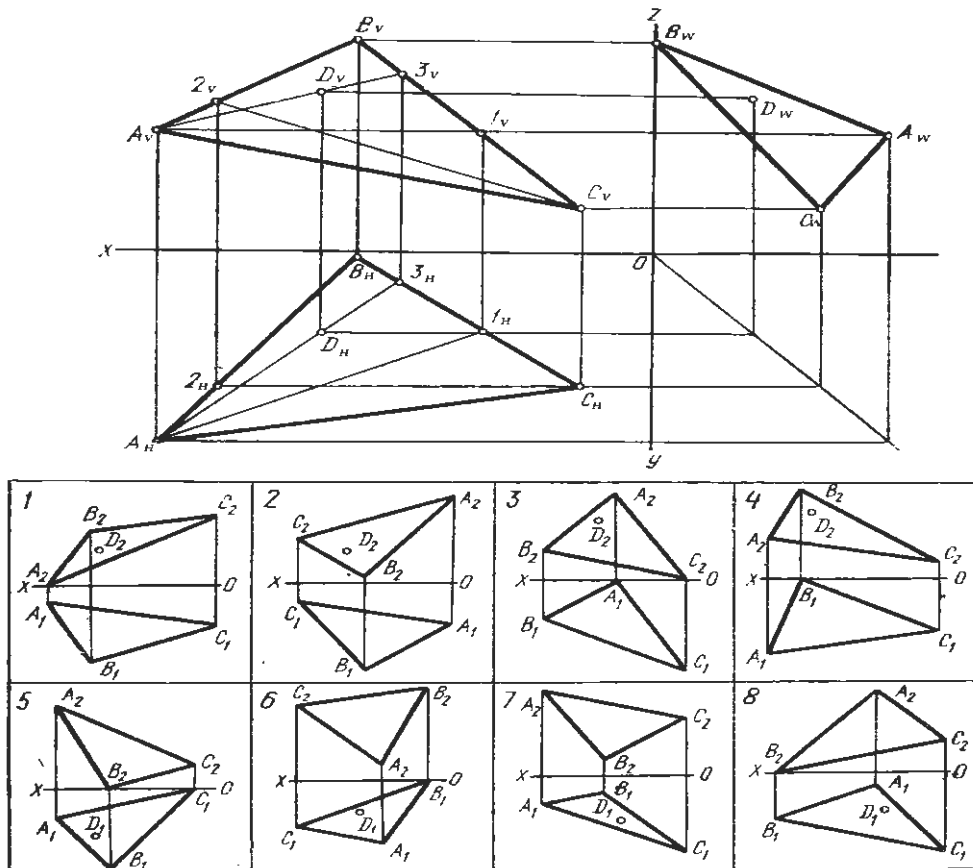
Задача Плоскость общего положения

1 Перечертить условие задания в масштабе 4:1.

2 Построить профильную проекцию заданного треугольника при помощи линий связи.

3 Для построения второй проекции точки D использовать следующее правило: точка принадлежит плоскости, если она лежит на прямой, принадлежащей этой плоскости. Через одну из вершин треугольника провести вспомогательную прямую, принадлежащую заданной плоскости и проходящую через точку D . Проекция этой прямой найти с помощью точки ее пересечения со стороной треугольника. Проекция точки D принадлежат проекциям этой прямой.

4 Фронтальная проекция горизонтали параллельна оси Ox . Поэтому через фронтальную проекцию одной из вершин треугольника провести прямую, параллельную оси Ox так, чтобы эта прямая пересекла проекцию противоположной стороны треугольника в точке 1. Проведя вертикальную линию связи, найти горизонтальную проекцию точки 1, что определит направление горизонтальной проекции горизонтали, принадлежащей плоскости треугольника. Аналогично найти фронталь плоскости (в этом случае горизонтальная проекция фронтали параллельна оси Ox , а фронтальная наклонна).



Упражнение №13

Задание Выполнить по варианту задания комплексный и аксонометрический чертеж геометрических тел. Определить проекции точек, расположенных на поверхности геометрических тел

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 90 мин.

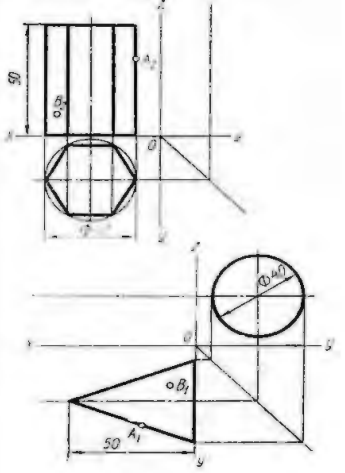
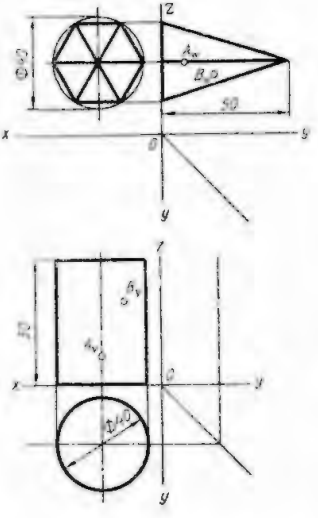
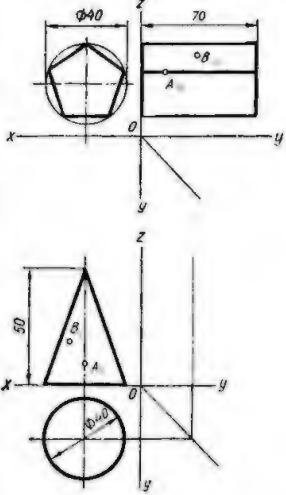
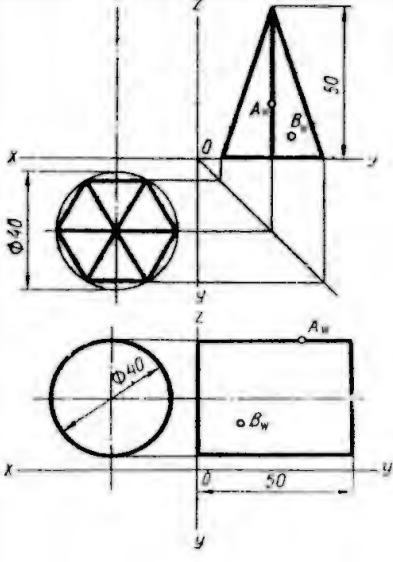
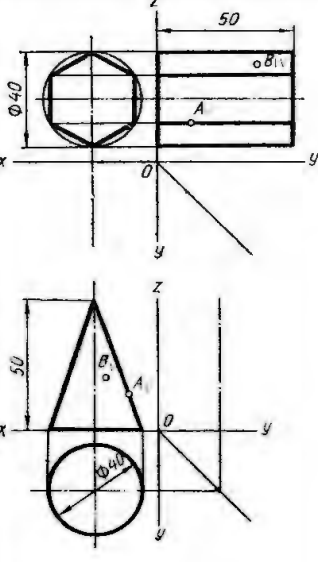
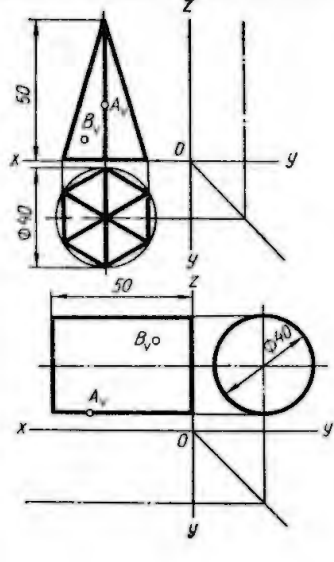
Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения

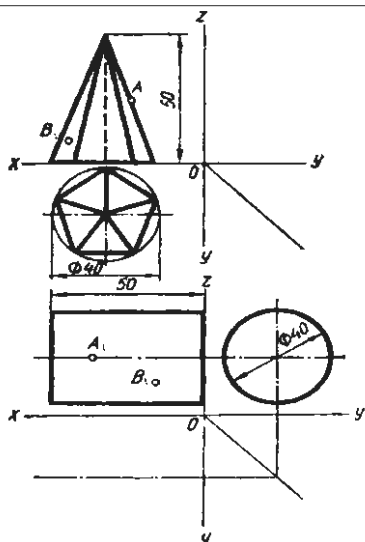
1. По двум проекциям геометрического тела построить третью проекцию.
2. Выполнить аксонометрический чертеж.
3. Построить с помощью линий связи или дополнительных линий проекции точек, принадлежащих геометрическим телам.

Упражнение выполняют на миллиметровке или бумаге в клетку, формат А3.

Варианты

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
		
Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
		

Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9
Вариант 10	Вариант 11	Вариант 12
Вариант 13	Вариант 14	Вариант 15



Объекты оценки	Критерии оценки результата
<p>У1-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p> <p>У2-выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах</p> <p>У3-выполнять детализование сборочного чертежа</p> <p>У4-решать графические задачи</p>	<p>Оценка «5», если студент: вполне самостоятельно, тщательно своевременно выполняет графическую работу в соответствии с требованиями ГОСТа, читает чертежи свободно, умело пользуется справочным материалом, ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности. Демонстрирует умение применять теоретические знания для выполнения практических задач в соответствии с требованиями ЕСКД</p> <p>Оценка «4», если студент: чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с небольшими затруднениями; справочным материалом пользуется, но ориентируется в них с трудом; при выполнении работы допускает ошибки - второстепенного характера, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений. Демонстрирует умение применять теоретические знания для выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «3», если студент: чертежи читает и выполняет неуверенно, но основные правила их оформления соблюдает, работу выполняет несвоевременно, допускает существенные ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью учителя.</p> <p>Оценка «2», если студент: не выполняет работу, чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки</p>

Практическое задание (ПЗ) №2 (графическая работа)

У1П1

Графическая работа №1

Задание Выполнить чертежным шрифтом титульный лист альбома графических работ студента согласно ГОСТ 2.304-81.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 70 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Последовательность выполнения:

1. Формат А3 сложить пополам, выполнить рамку.

2. Надпись «Альбом графических работ» выполняют прописными буквами шрифта h10, наименование колледжа строчными буквами шрифта h3,5, остальные надписи выполняют строчными буквами шрифта h5.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

У2П1

Графическая работа №8

Задание. По заданному варианту построить шесть основных видов детали по ее наглядному изображению, т.е. аксонометрической проекции.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 90 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Машиностроительное черчение»

Последовательность выполнения:

1. Ознакомиться с конструкцией детали по наглядному изображению и выделить основные геометрические поверхности, из которых она состоит. Выбрать главный вид.

2. Определить на формате соответствующее место каждому виду детали и выбрать масштаб чертежа.

3. Выполнив изображения, нанести размеры. При этом необходимо сначала проставить размеры элементов модели, затем размеры, показывающие расположение элементов относительно выбранной базы (например, основания модели), а после габаритные размеры детали. При простановке размеров учесть правила простановки размеров ГОСТ 2.317-68.

Варианты

<p>Вариант 1</p>	<p>Вариант 2</p>	<p>Вариант 3</p>
<p>Вариант 4</p>	<p>Вариант 5</p>	<p>Вариант 6</p>
<p>Вариант 7</p>	<p>Вариант 8</p>	<p>Вариант 9</p>

<p>Вариант 10</p>	<p>Вариант 11</p>	<p>Вариант 12</p>
<p>Вариант 13</p>	<p>Вариант 14</p>	<p>Вариант 15</p>
<p>Вариант 16</p>		

У2П2,3

Графическая работа №9

Задание Выполнить по варианту задания чертежи деталей. По указанным секущим плоскостям выполнить простые и сложные разрезы. Нанести размеры. Работу выполнить на формате А3.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 150 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Машиностроительное черчение», ГОСТ 2.305-68

Последовательность выполнения задания

Поле чертежа разделить сплошной тонкой линией на 4 части. В каждой из частей выполнить решение графической задачи:

для первой модели выполнить совмещение вида и разреза;

1. на фронтальной проекции вместо главного вида модели выполнить изображение половины вида с половиной разреза, совместив секущую плоскость с плоскостью симметрии модели
2. разрез следует расположить справа (или снизу) от оси симметрии модели; на виде линии невидимого контура не показывать;

для второй вместо вида слева (сверху) выполнить наклонный разрез;

1. вид спереди перечертить без изменений, а вместо второго вида выполнить наклонный разрез;
2. разрез расположить в проекционной связи с направлением секущей плоскости и обозначить;

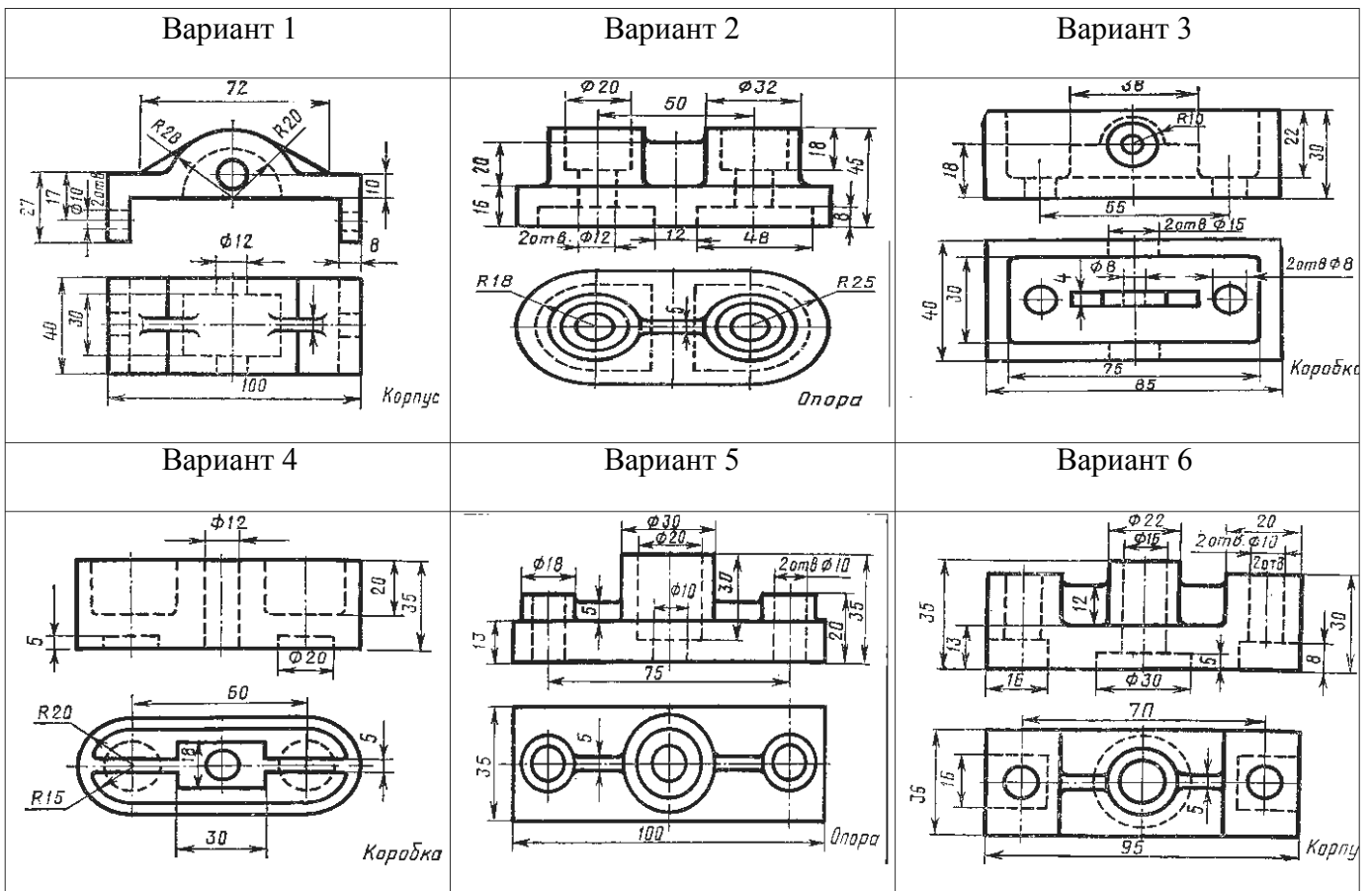
для третьей модели выполнить ломаный разрез;

1. на месте одного из видов выполнить ломаный разрез, обозначить его и нанести размеры;

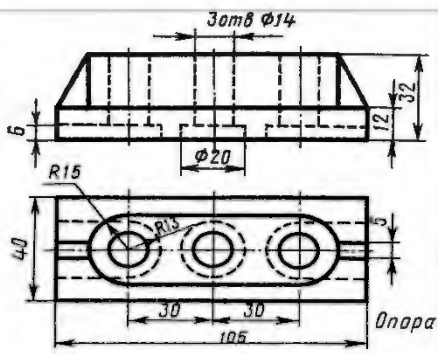
для четвертой ступенчатый разрез

1. перечертить в тонких линиях условие задания, выбрав масштаб на основании заданных размеров;
2. на месте одного из видов выполнить ступенчатый разрез, обозначить его.

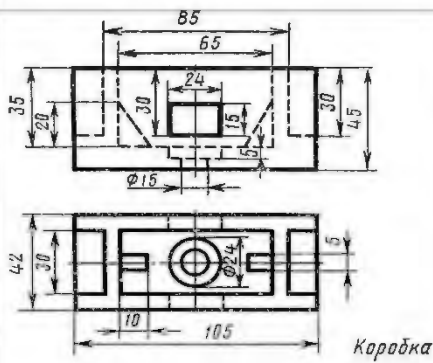
Модель 1



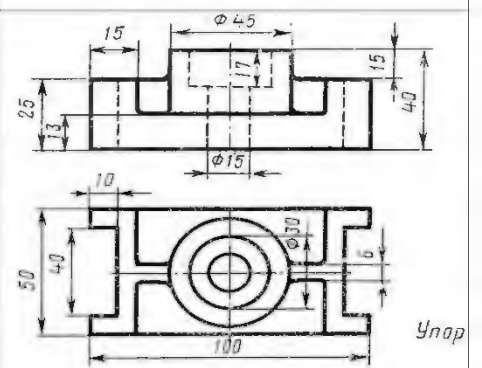
Вариант 7



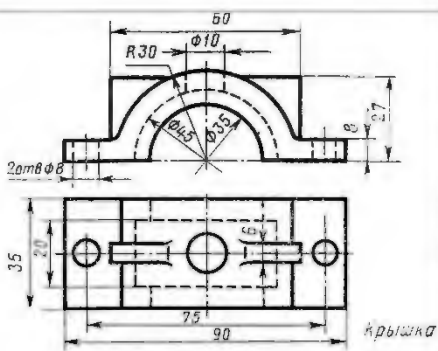
Вариант 8



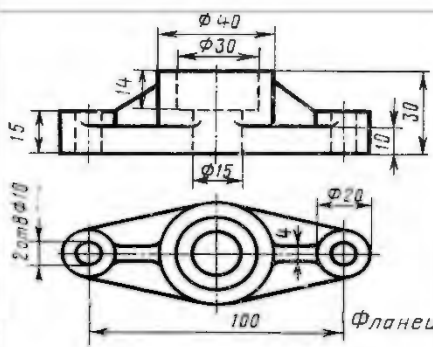
Вариант 9



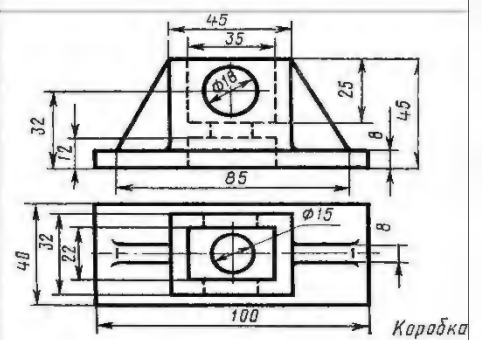
Вариант 10



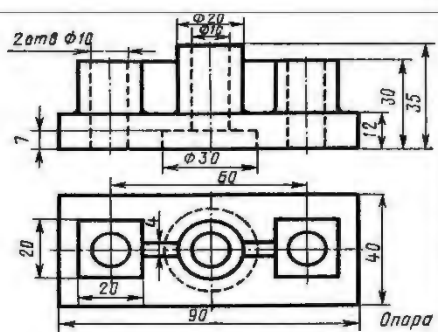
Вариант 11



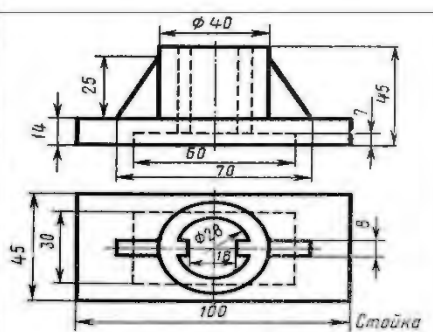
Вариант 12



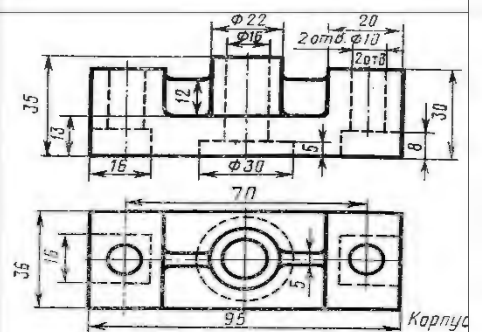
Вариант 13



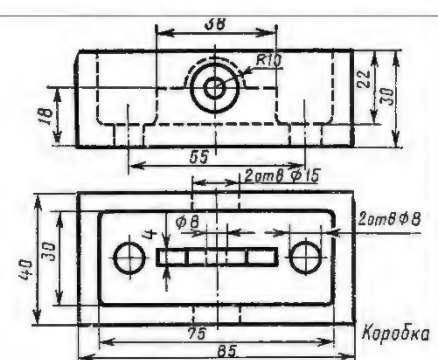
Вариант 14



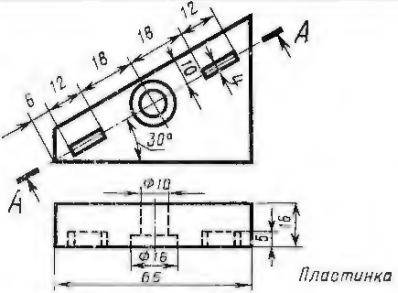
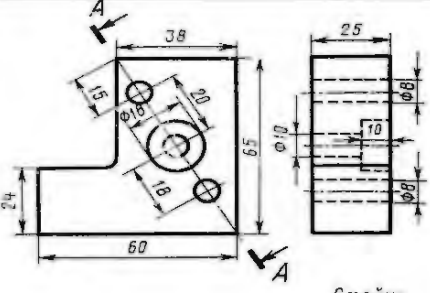
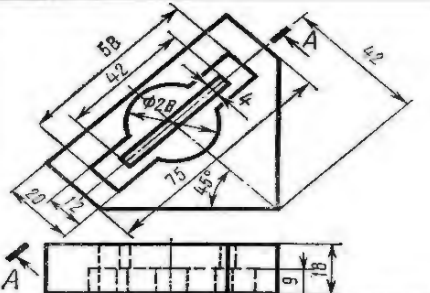
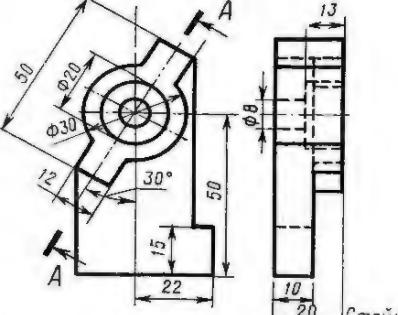
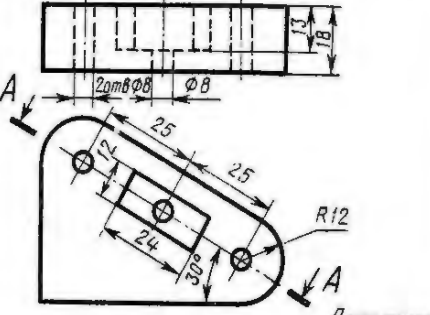
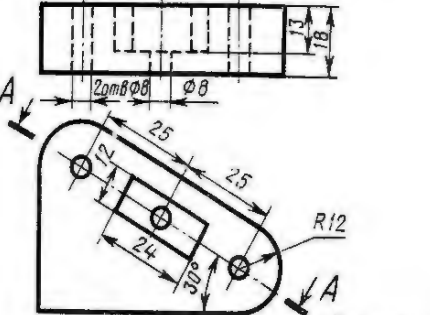
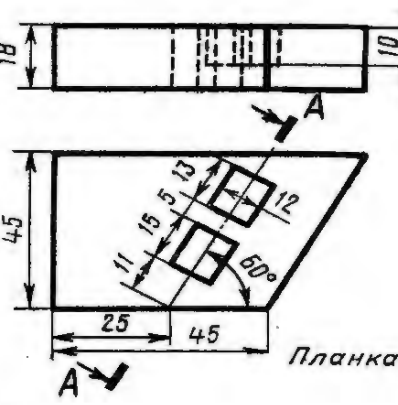
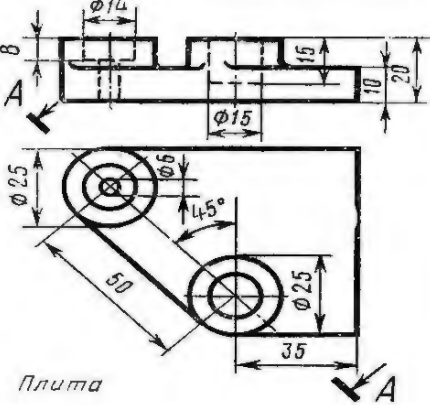
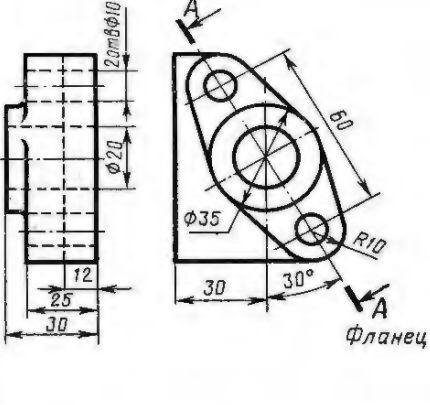
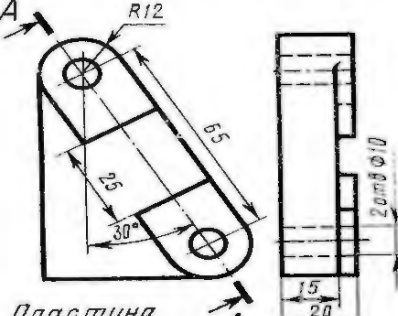
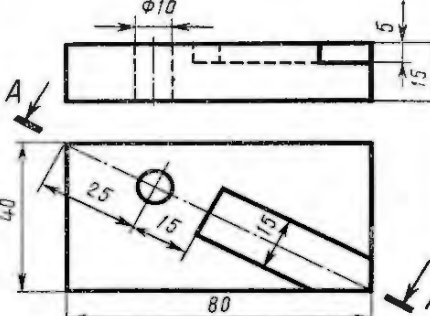
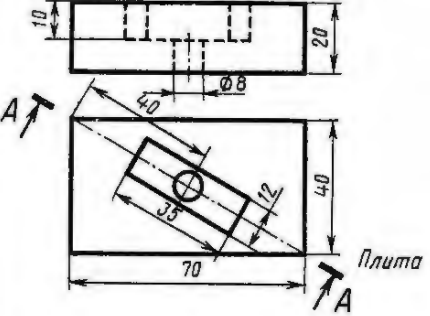
Вариант 15



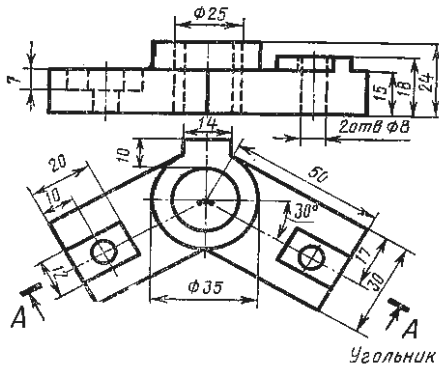
Вариант 16



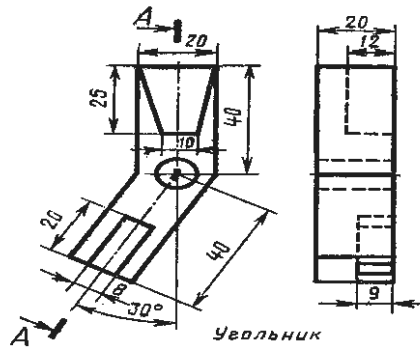
Модель 2

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
 <p>Пластина</p>	 <p>Стойка</p>	 <p>Пластина</p>
Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
 <p>Стойка</p>	 <p>Пластина</p>	 <p>Пластина</p>
Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9
 <p>Пластина</p>	 <p>Пластина</p>	 <p>Фланец</p>
Вариант 10	Вариант 11	Вариант 12
 <p>Пластина</p>	 <p>Пластина</p>	 <p>Пластина</p>

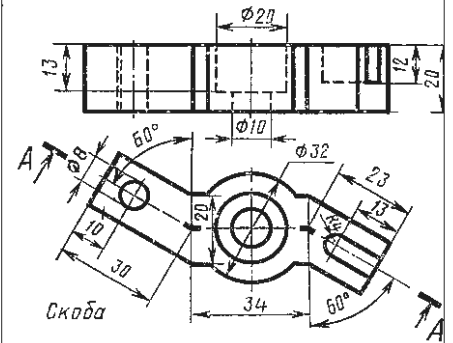
Вариант 7



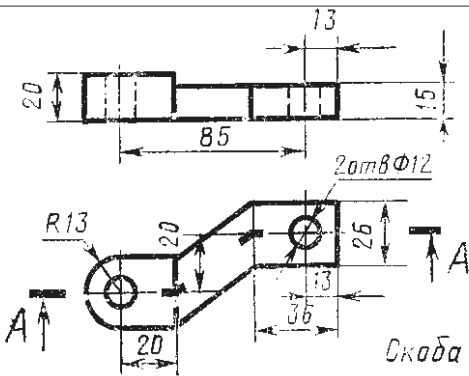
Вариант 8



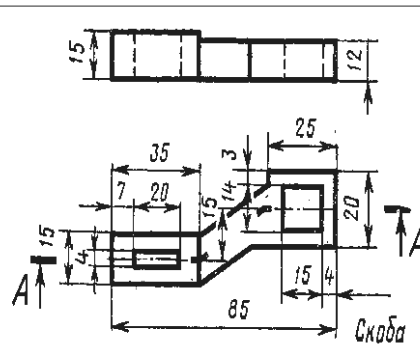
Вариант 9



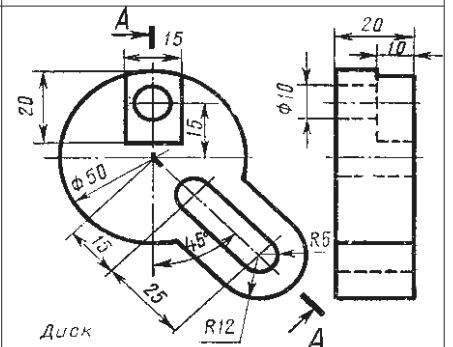
Вариант 10



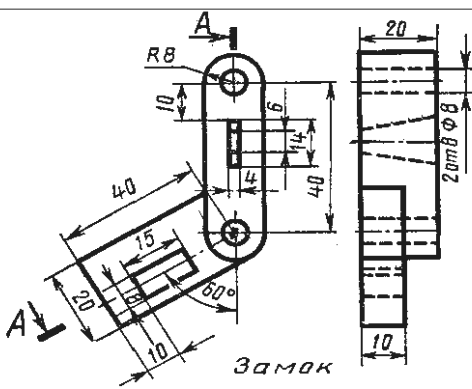
Вариант 11



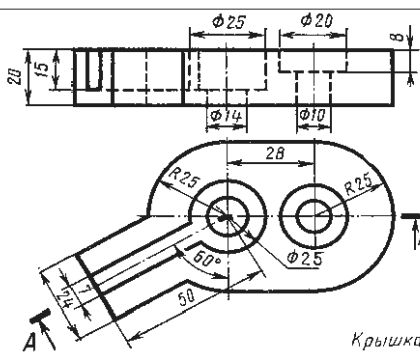
Вариант 12



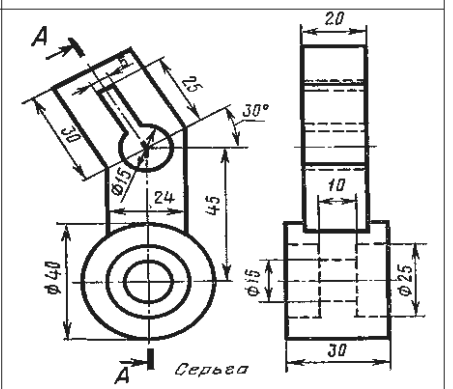
Вариант 13



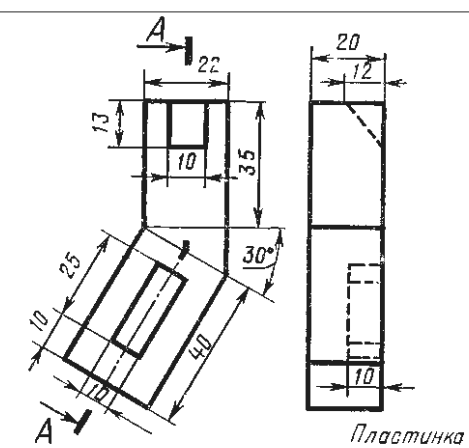
Вариант 14

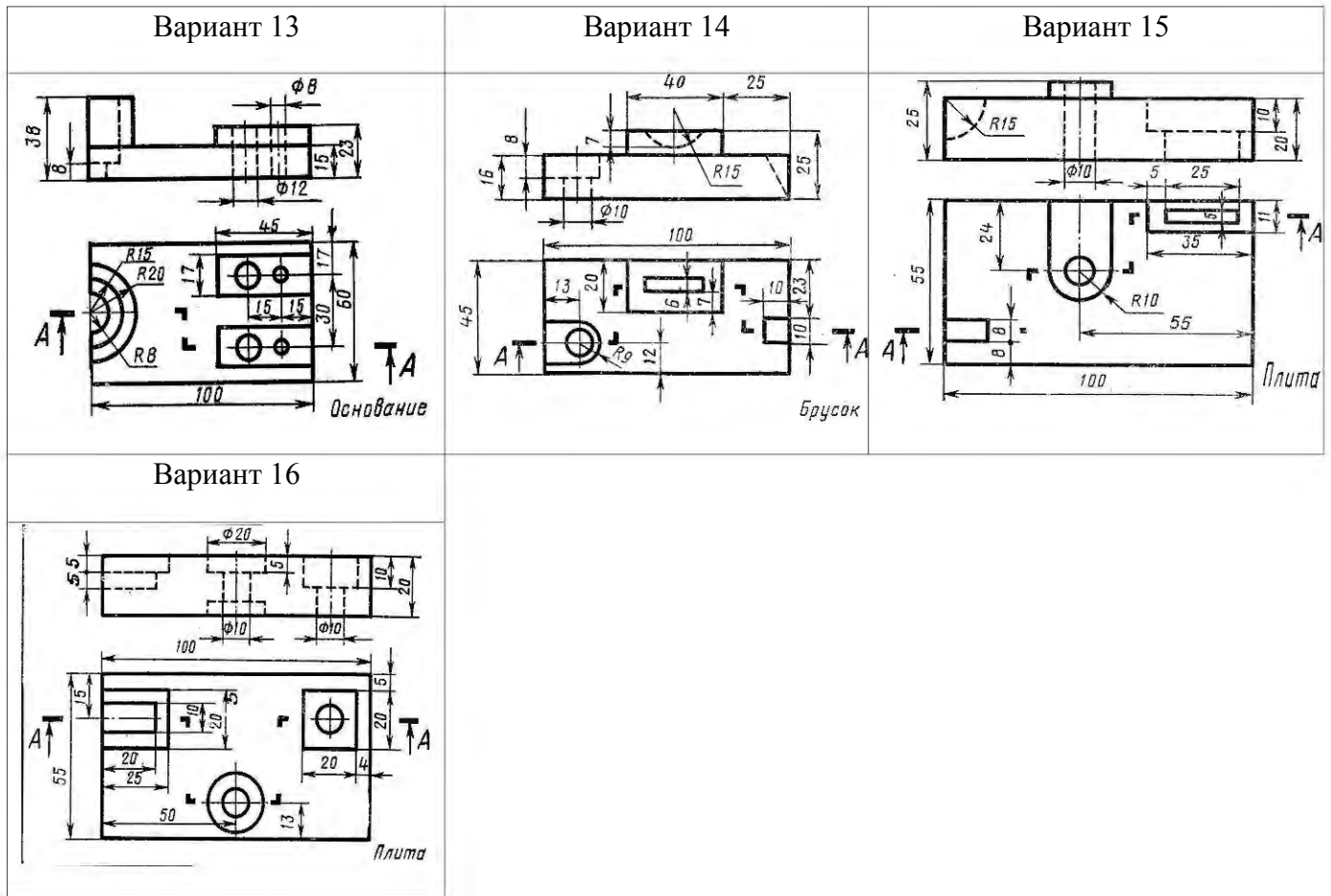


Вариант 15



Вариант 16





У2П1,2.3

Графическая работа №10

Задание. По заданному варианту построить главный вид вала. Выполнить три сечения: плоскостью А - расположить на продолжении следа секущей плоскости; сечение плоскостью В - на свободном месте чертежа; сечение плоскостью В выполнить в проекционной связи. Проставить размеры. Работу выполнить на формате А3.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 120 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Машиностроительное черчение»

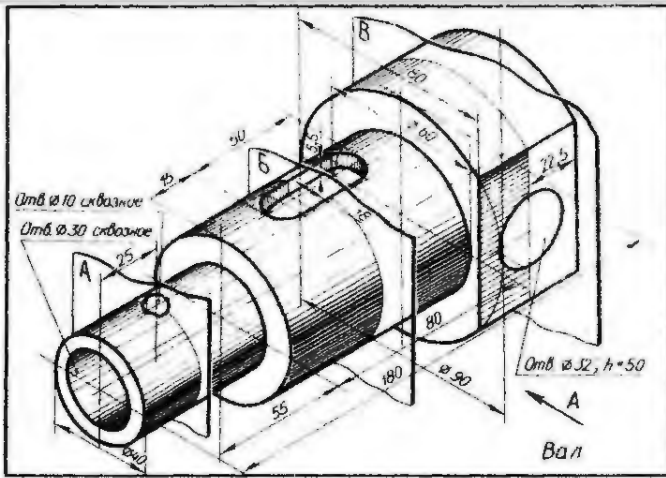
Оборудование чертежные инструменты набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик, ГОСТ 2.305-81

Последовательность выполнения задания

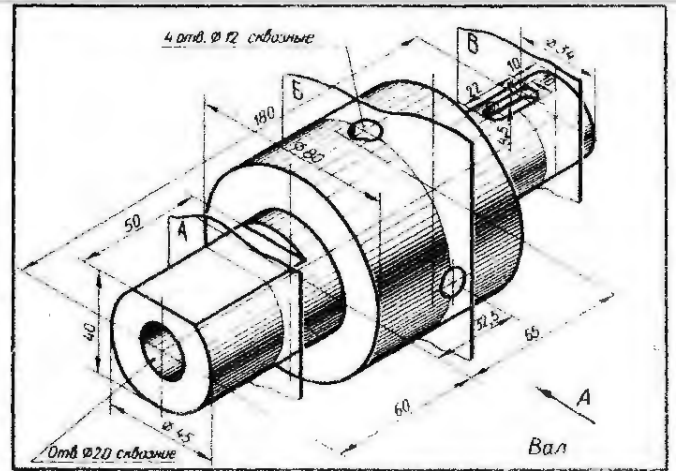
1. Выбрать масштаб изображения, предусмотрев при этом место для выполнения сечений А-А, В-В, В-В и для простановки размеров
2. Выполнить три вынесенных сечения по направлениям, указанным в условии задания, и при необходимости обозначить их
3. Выполнить штриховку, нанести размеры на главном виде валика и на сечениях

Варианты

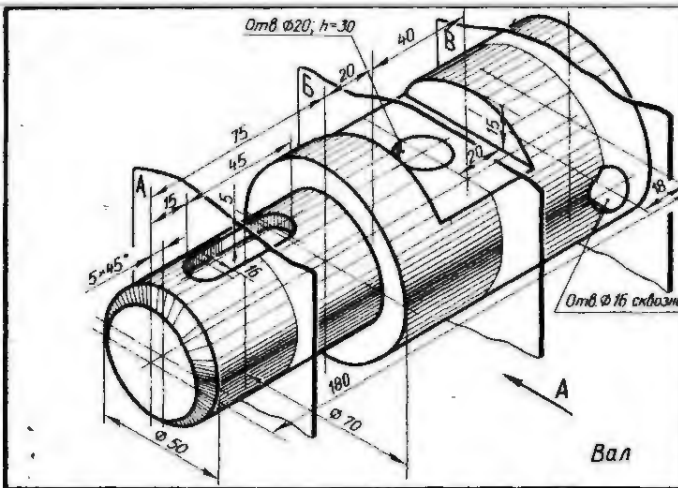
Вариант 1



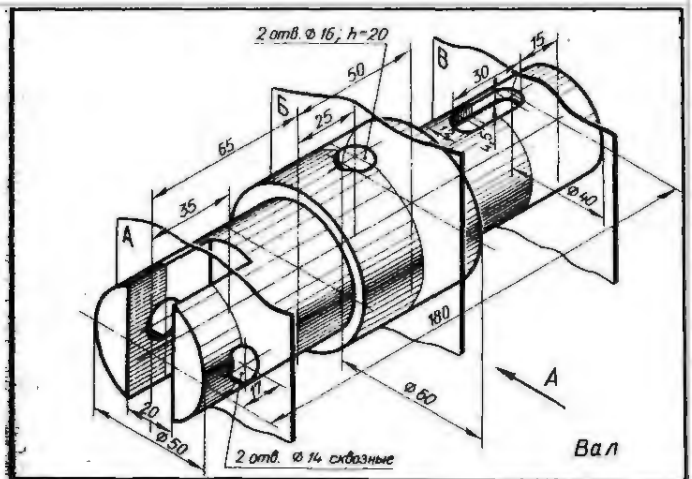
Вариант 2



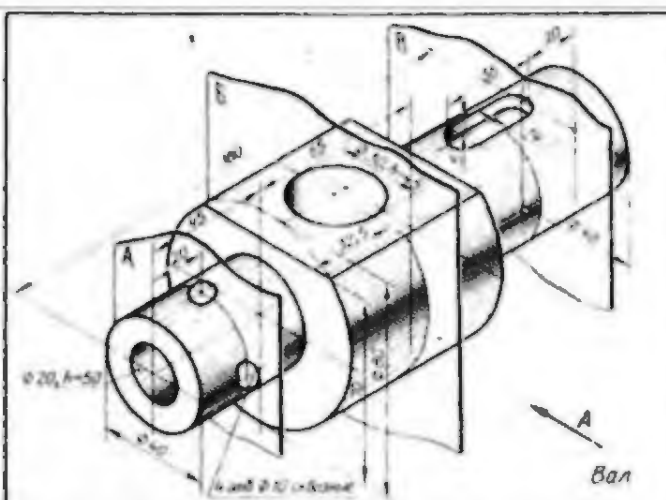
Вариант 3



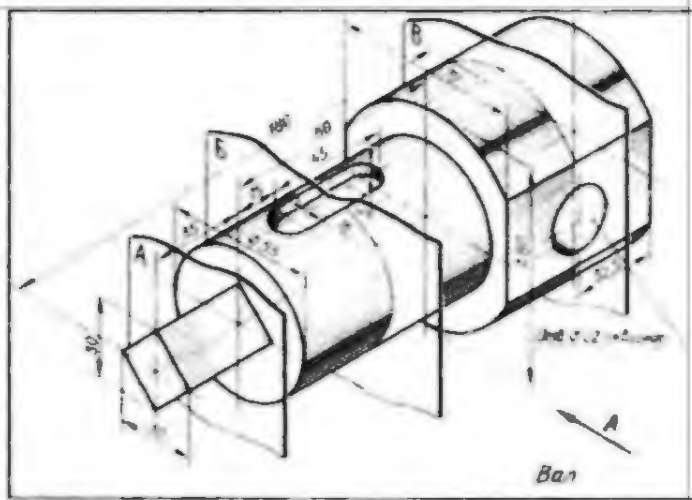
Вариант 4



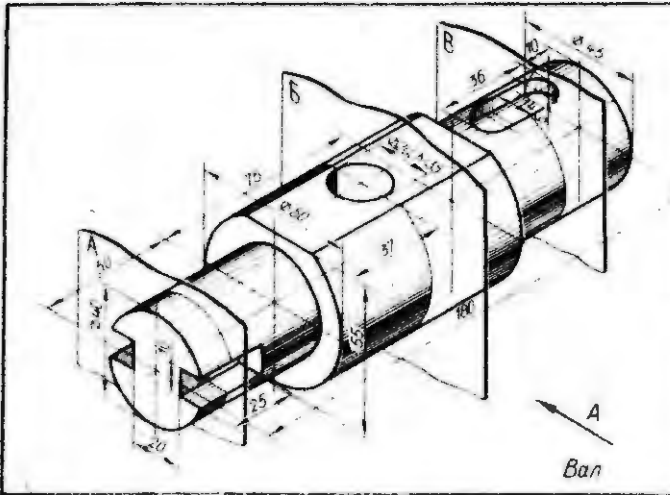
Вариант 5



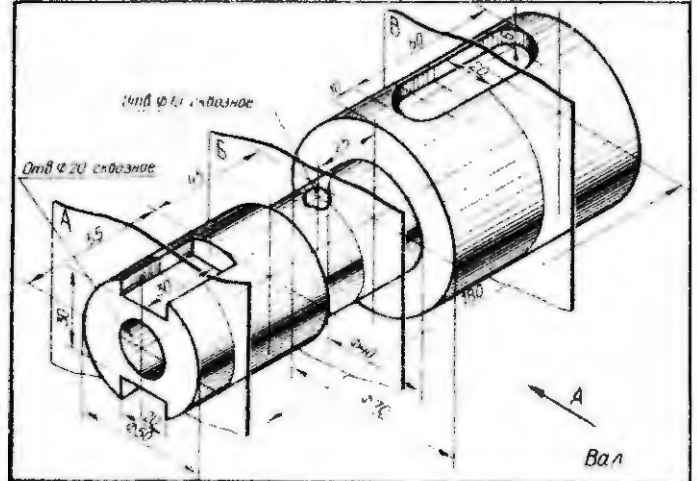
Вариант 6



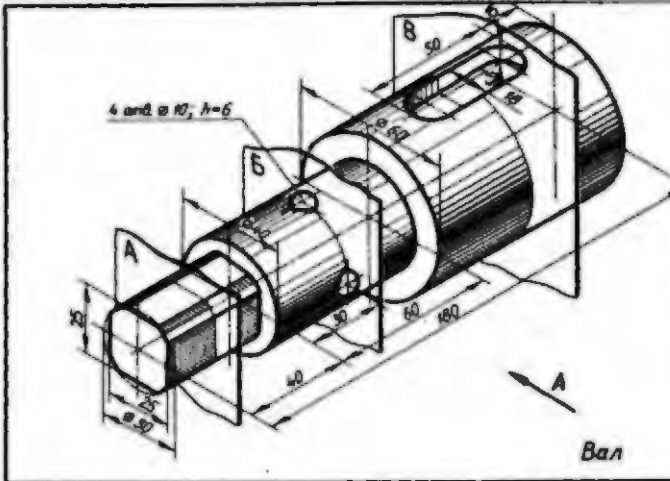
Вариант 7



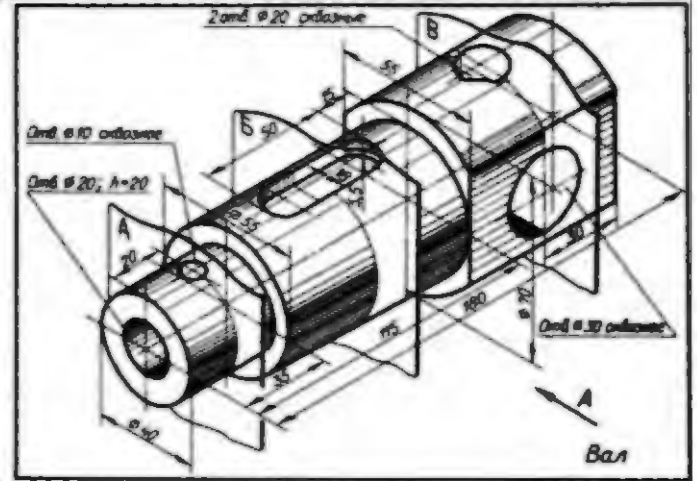
Вариант 8



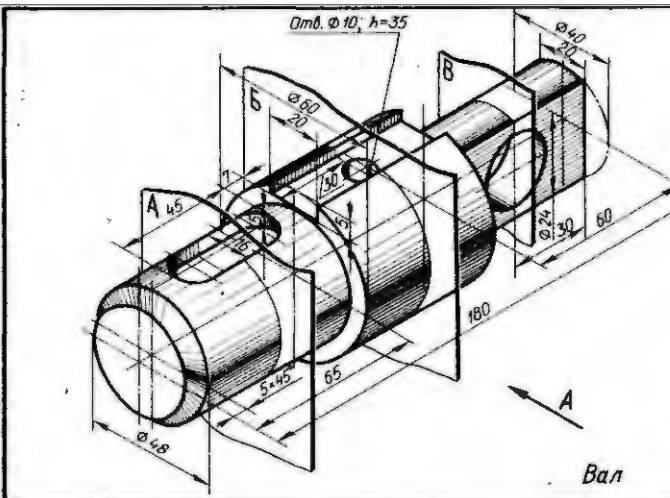
Вариант 9



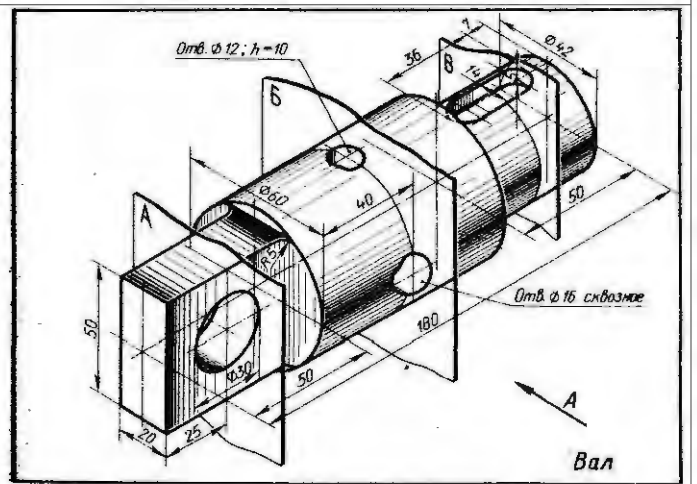
Вариант 10



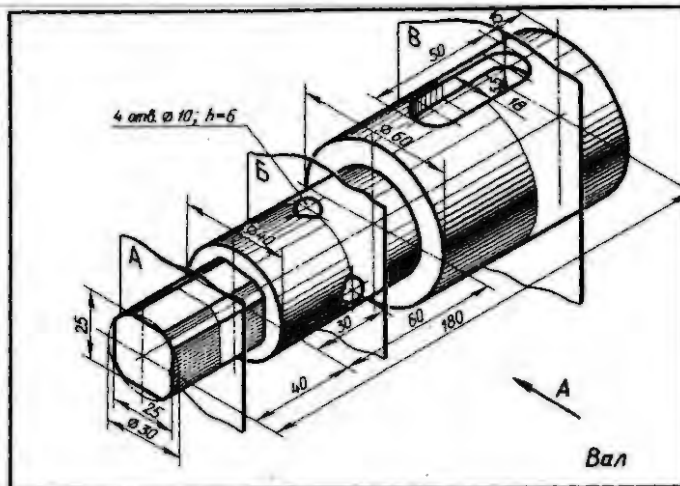
Вариант 11



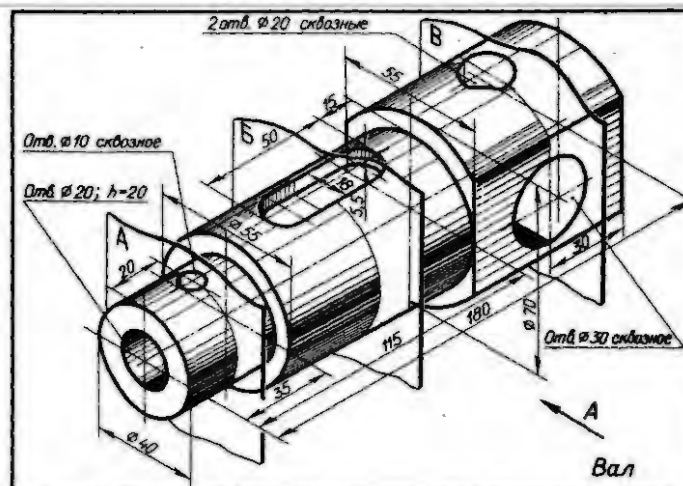
Вариант 12



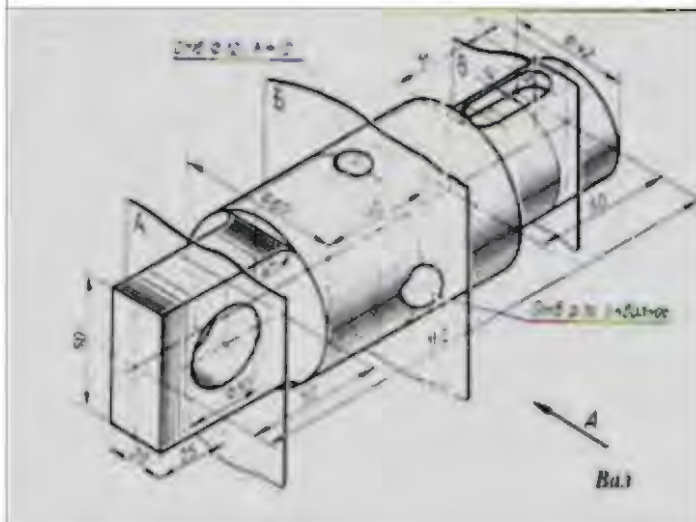
Вариант 13



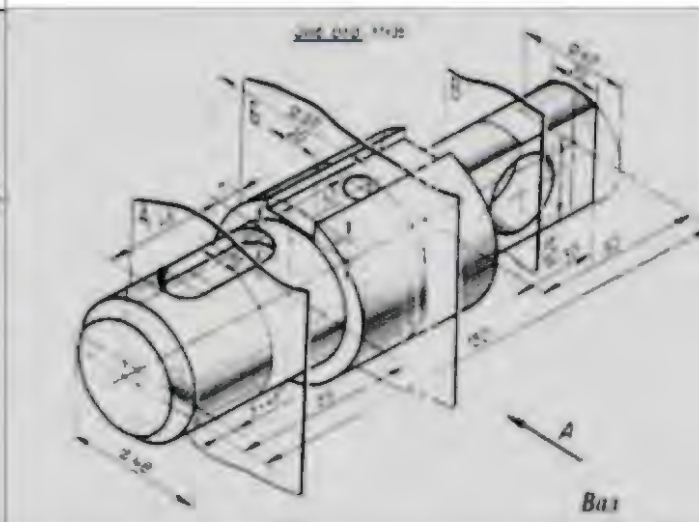
Вариант 14



Вариант 15



Вариант 16



УЗП1,2

Графическая работа №11

Задание По заданным размерам (номинальному диаметру резьбы и длине изделия), выполнить изображение крепежных стандартных деталей (болта, винта, гайки, шпильки). Выполнить надписи чертежным шрифтом. Нанести размеры. Работу выполнить на формате А3.

Условия выполнения задания:

1. **Место выполнения** Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»
2. **Максимальное время выполнения** задания 120 мин.
3. **Вы можете воспользоваться** Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Машиностроительное черчение», справочник по машиностроительному черчению
4. **Оборудование** чертежные инструменты набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик.

Последовательность выполнения задания

1. По заданному номинальному диаметру резьбы болта определяют по ГОСТ 7798-70 конструктивные размеры головки болта.
2. Длину резьбы l_0 выбирают из таблицы по длине стержня болта l .

3. Резьба стержня болта заканчивается конической фаской. Для построения фаски откладывают высоту фаски s и угол между образующей конуса и его основанием, который равен 45° .
 4. Над чертежом болта, выполненного по размерам государственного стандарта, помещают надпись шрифтом № 7
- По аналогии выполняют остальные крепежные изделия

УЭП1.2

Графическая работа №12

Задание: Выполнить разъемные соединения деталей машин с помощью крепежных деталей.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

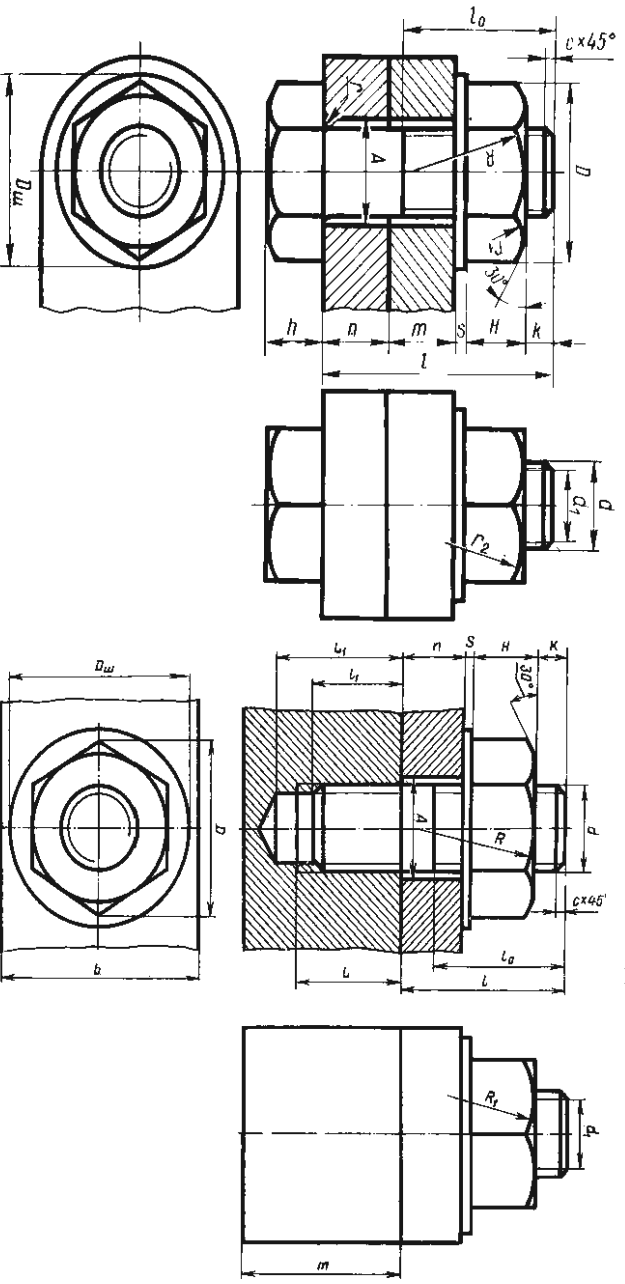
Максимальное время выполнения задания 180 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Машиностроительное черчение»

Оборудование чертежные инструменты (набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик), формат А3

Последовательность выполнения задания

1. Подобрать масштаб и начертить по указанным размерам сборочную единицу разъемного соединения. При диаметре крепежных деталей $d \leq 20\text{мм}$ построения выполнять в масштабе 1:1.
2. Далее вычерчивают соединяемые детали по данному варианту и проводят оси для крепежных соединений. Изображают тонкими линиями болт, гайку, шайбу и др.
3. При изображении соединения деталей в разрезе следует выполнять «встречную штриховку», т.е. соседние детали штриховать линиями, направленными в противоположные стороны.
4. Применяя условные соотношения для вычерчивания крепежных деталей, разработать сборочный чертеж соединений болтом, винтом, и шпилькой.
5. Наружный диаметр резьбы болта d является исходным для расчета остальных размеров *болтового соединения*. По аналогии выполняем шпильчное соединение



Графическая работа №13

Задание: Выполнить расчет и чертеж зубчатой цилиндрической передачи

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 180 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Машиностроительное черчение»

Оборудование чертежные инструменты (набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик)

Последовательность выполнения задания

1. Выполнить расчет зубчатой цилиндрической передачи по табл. 1 и 2
2. Чертеж начинают выполнять с вида слева:
3. На главном виде детали зубчатой передачи вычерчивают в осевом фронтальном разрезе..
4. В соответствии с диаметром валов по ГОСТу 23360-78, подбирают размер шпоночного соединения. В местах шпоночных соединений выполняют местные разрезы валов.
5. Все расчетные данные по зубчатой передаче должны быть выполнены в виде таблиц с формулами и полученными данными по заданному варианту.
6. В правом верхнем углу необходимо выполнить таблицу основных параметров прямозубой зубчатой передачи.

Варианты

Вариант	Модуль m , мм	Число зубьев шестерни, Z_1	Число зубьев колеса, Z_2	Диаметр вала, d_{B1}	Диаметр вала, d_{B2}
1	3	24	44	20	32
2	3,5	22	38	20	32
3	4	20	30	22	30
4	4,5	16	26	20	28
5	5	14	24	20	30
6	5,5	12	26	20	36
7	6	10	24	20	32
8	7	16	42	26	42
9	4	20	30	22	30
10	5	16	24	20	36
11	3	22	70	32	54
12	2	18	50	18	28
13	5	22	60	56	100
14	3	20	60	30	50
15	1,5	20	70	16	25
16	4	18	45	32	52

УЗП1,2

Графическая работа №14,15

Задание По варианту задания выполнить сборочный чертеж узла, составить к нему спецификацию.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Машиностроительное черчение»

Оборудование чертежные инструменты (набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик), справочник по машиностроительному черчению

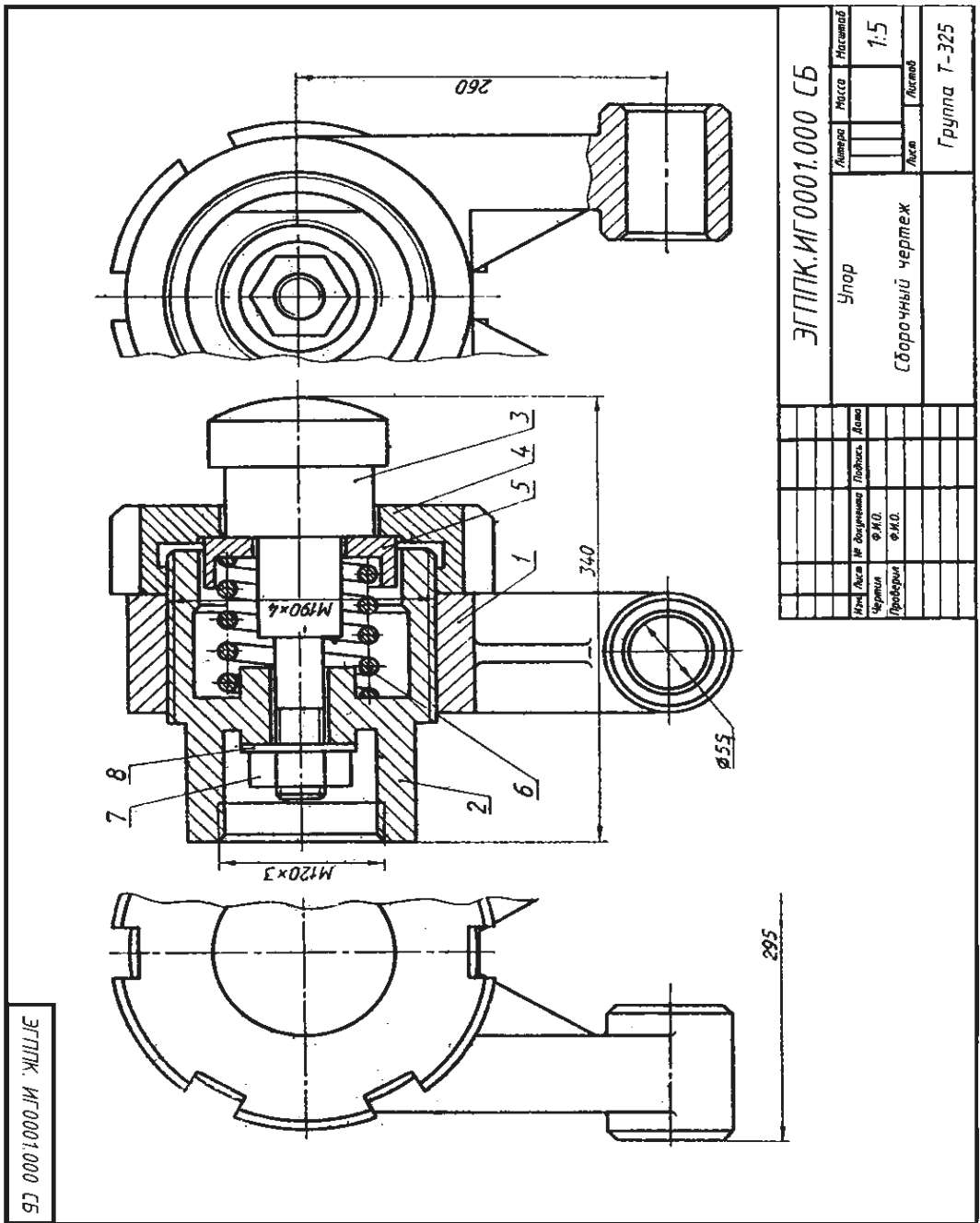
Последовательность выполнения задания

1. Прочитать сборочный чертеж.
2. На формате А3 (в горизонтальном» или вертикальном положении в зависимости от варианта) перерисовать сборочный чертеж в масштабе 1:1
3. На формате А4 составить спецификацию сборочного чертежа.
4. Проставить номера позиций, нанести необходимые размеры.
5. По варианту сборочного чертежа выполнить детализацию.
6. Чертежи деталей выполняют на отдельных листах чертежной бумаги стандартного формата А3 или А4. Стандартные детали детализации не подлежат.

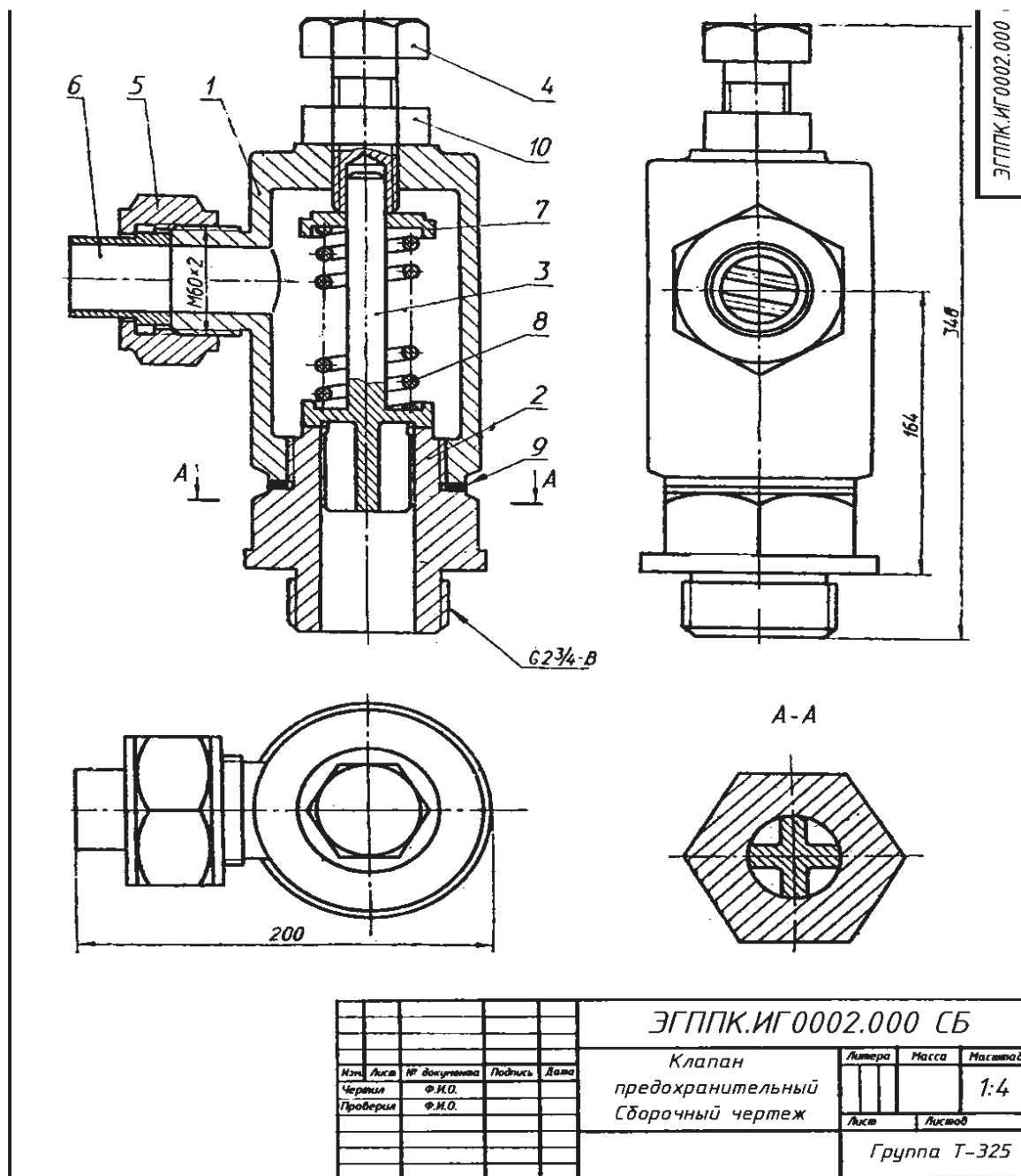
Вариант 1

УПОР применяют в автоматических линиях обработки деталей резанием.

Деталь подается из загрузочного барабана на транспортное устройство и ориентируется в осевом направлении под действием осевого толкателя, который подводит ее к упору 3 (сталь 45 ГОСТ 1050-74). Сборочную единицу прикрепляют к станине транспортного устройства с помощью вилки 1 (СЧ 15 ГОСТ 1412-79) с отверстиями диаметром 55мм. Пружина 6 (проволока 2-11 ГОСТ 3282-74) одним концом упирается в корпус 2 Ст5 ГОСТ380-71) и гасит ударные нагрузки, действующие на упор 3. Натяжение пружины регулируют упорной гайкой 4 (сталь 45 ГОСТ 1050-74) и гайкой 7 (М33 ГОСТ 5915-70) с шайбой 8 (33 ГОСТ 11371-78).



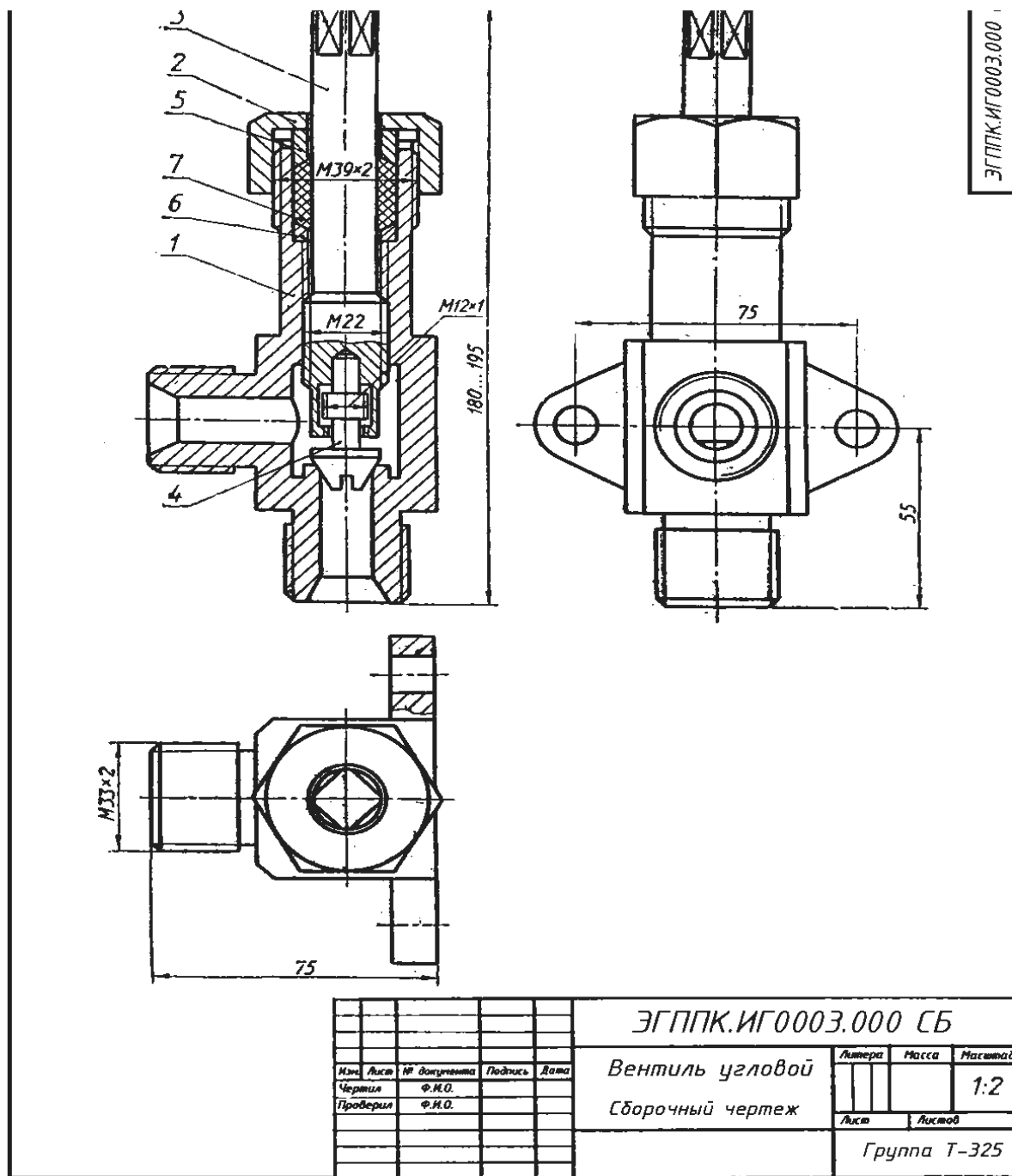
Вариант задания Упор, рис.39.



Вариант задания

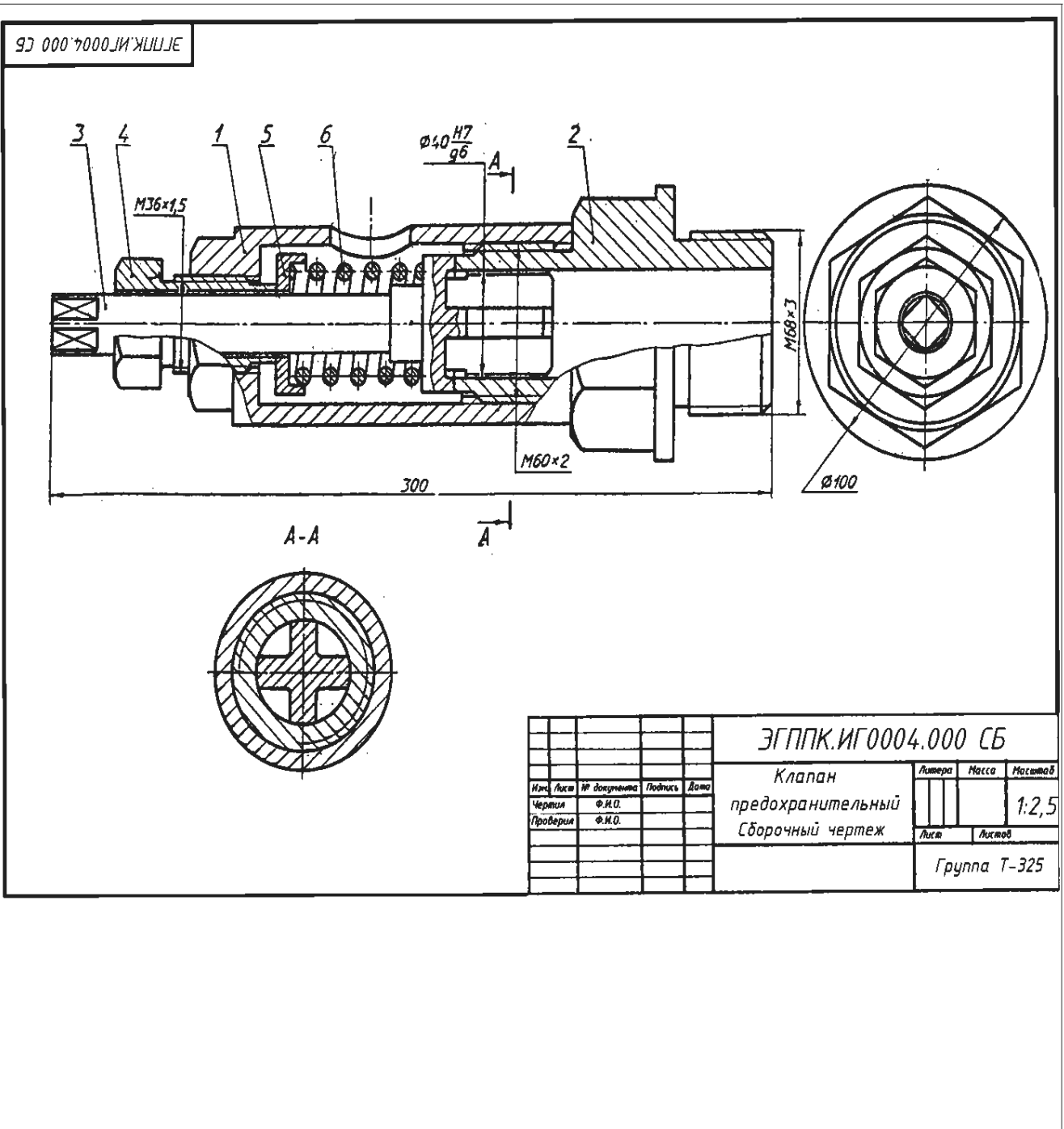
Вариант задания, рис.39.

Предохранительный клапан необходим для сброса чрезмерного давления пара в плотно закрытых резервуарах (котлах). Действует автоматически. При повышенном давлении пар, проходя через штуцер 2 (Ст3 ГОСТ 380—71), поднимает клапан 3 (АЛ2 ГОСТ 2685—75) и поступает в корпус 1 (СЧ24 ГОСТ 1412—79), а оттуда через патрубок 6 (Ст3 ГОСТ 380—71) выходит наружу. При нормальном давлении пара клапан, прижатый пружиной 8 (проволока 2—11 ГОСТ 3282—74), не пропускает пара. Силу давления пружины регулируют нажимным болтом 4 (Ст5 ГОСТ 380—71) через тарелку 7 (Ст5 ГОСТ 380—71). Положение нажимного болта фиксируется гайкой 10 (М33 ГОСТ 5915—70). Патрубок прижимают к корпусу накладной гайкой 5 (Ст3 ГОСТ 5915—70). Между штуцером и корпусом для герметичности помещают прокладку 9.



Вариант задания Угловой вентиль

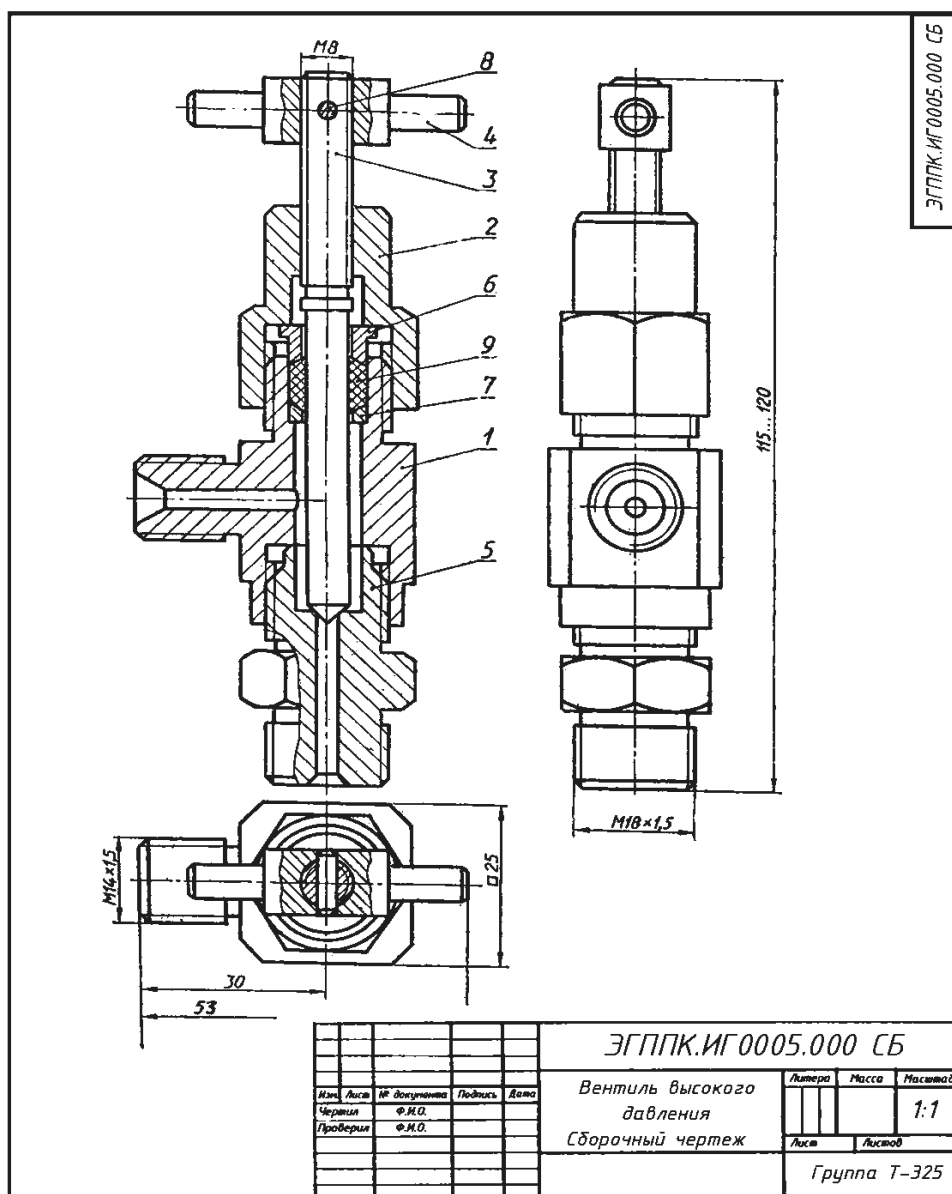
Угловой вентиль перекрывает ток жидкости в трубопроводе. Клапан 4 (БрОЦС6-6-3 ГОСТ 613—79), закрывающий отверстие в корпусе 1 (БрОЦС6-6-3 ГОСТ 613-79), соединен со шпинделем 3 (БрОЦС6-6-3 ГОСТ 613—79) следующим образом: стержень клапана 4 имеет резьбу M12x 1, такая же резьба нарезана в отверстии торца шпинделя 3. Клапан 4 ввинчивается в шпиндель, пока его резьбовая часть не окажется в расточке шпинделя. При вывинчивании последнего из корпуса, шпиндель поднимает клапан и открывает вентиль. Уплотнение шпинделя в корпусе выполнено при помощи пеньковой набивки 7, которая проложена между кольцом 6 и нажимной втулкой 5 (обе; детали из БрОЦС5-5-5 ГОСТ 613—79). Завинчивая накидную гайку 2 (БрОЦС6-6-3 ГОСТ 613—79), нажимают на втулку 5, которая уплотняет набивку 7. Кольцо 6 предохраняет резьбу от попадания в нее набивки 7.



Описание сборочной единицы

Вариант задания

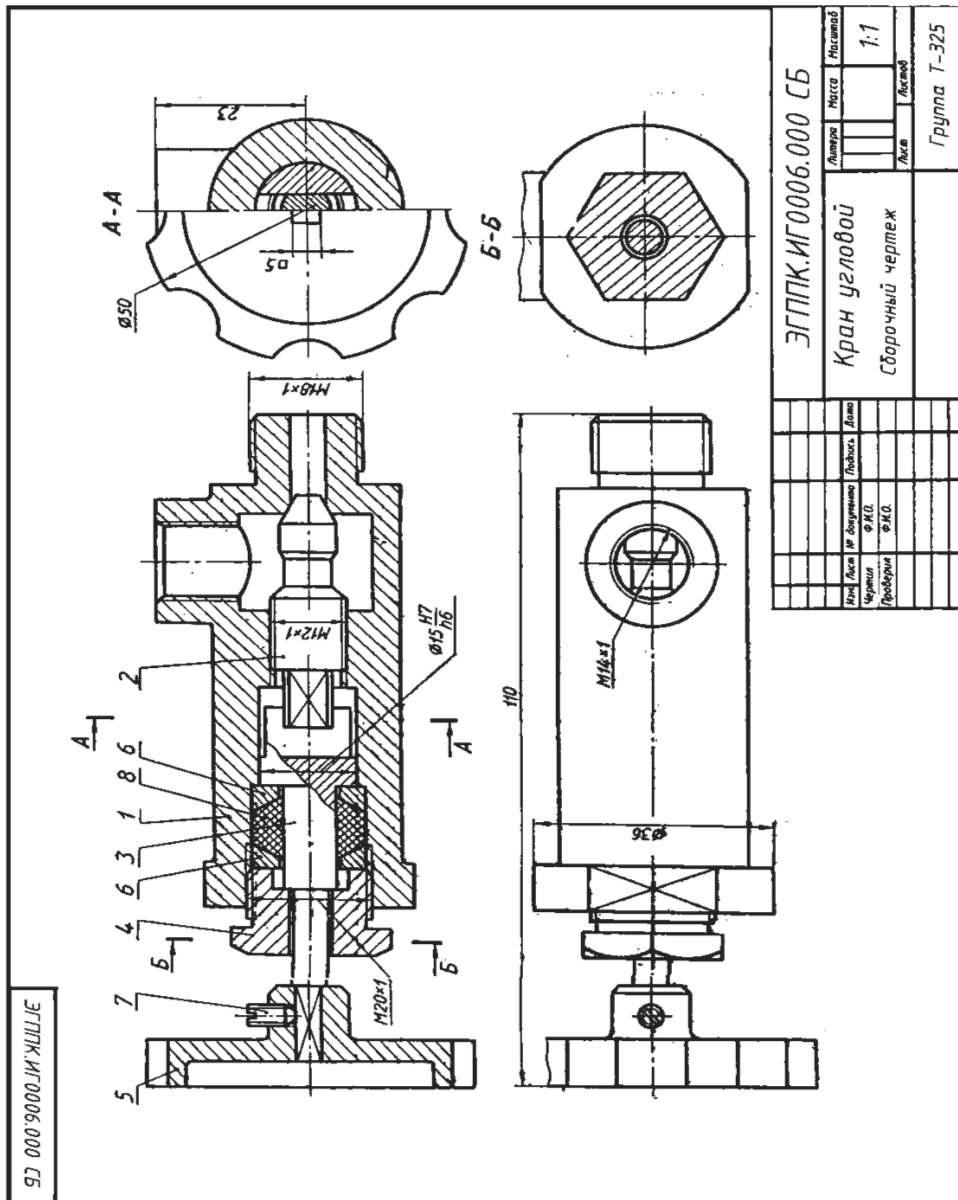
Предохранительный клапан предназначен для автоматического регулирования давления пара или воздуха в трубопроводах или резервуарах. Штуцер 2 (СЧ 15 ГОСТ 1412—79) ввинчивается в трубопровод или резервуар. Шток-клапан 3 (БрАЖ9-4Л ГОСТ 493—79) закрывает отверстие в штуцере, соприкасаясь притертой кольцевой поверхностью с поверхностью штуцера. Штуцер и корпус 1 (СЧ 15 ГОСТ 1412—79) соединены резьбой М60х2, Шток-клапан прижимается к штуцеру пружиной 6 (проволока 2—11 ГОСТ 3282—74), которую регулируют при помощи направляющей 4 (сталь 40 ГОСТ 1050—74) через тарелку 5 (сталь 40 ГОСТ 1050—74). При повышении давления в трубопроводе или резервуаре шток-клапан преодолевает усилие пружины 6, открывает отверстие в штуцере и выпускает пар или воздух через отверстие в корпусе. Как только давление уменьшится до необходимого пружина 6 вновь прижмет шток-клапан к штуцеру.



Вариант задания

Описание сборочной единицы.

Вентиль высокого давления применяют в резервуарах с давлением 10—15 МПа. Ниппель 5 (БрОЦС6-6-6 ГОСТ 613—79) резьбой М18х 1,5 ввинчивают в резервуар, а другим его концом — в корпус 1 (БрОЦС6-6-6 ГОСТ 613—79). При помощи резьбы М14х 1,5 корпус присоединяют к трубопроводу. Отверстие в ниппеле 5 перекрывается конической поверхностью шпинделя 3 (БрОЦС6-6-6 ГОСТ 613—79), который ввинчен в накидную гайку 2 (Ст6 ГОСТ 380—71). Герметичность между шпинделем и корпусом вентиля создается асбестовой набивкой 9 между кольцом 7 и втулкой 6 (обе детали из Ст3 ГОСТ 380—71) при навинчивании накидной гайки 2 на корпус 1. Шпиндель вращают рукояткой 4 (Ст4 ГОСТ 380—71), закрепленной на шпинделе 3 цилиндрическим штифтом 8 (2х 12 ГОСТ 3128—70).

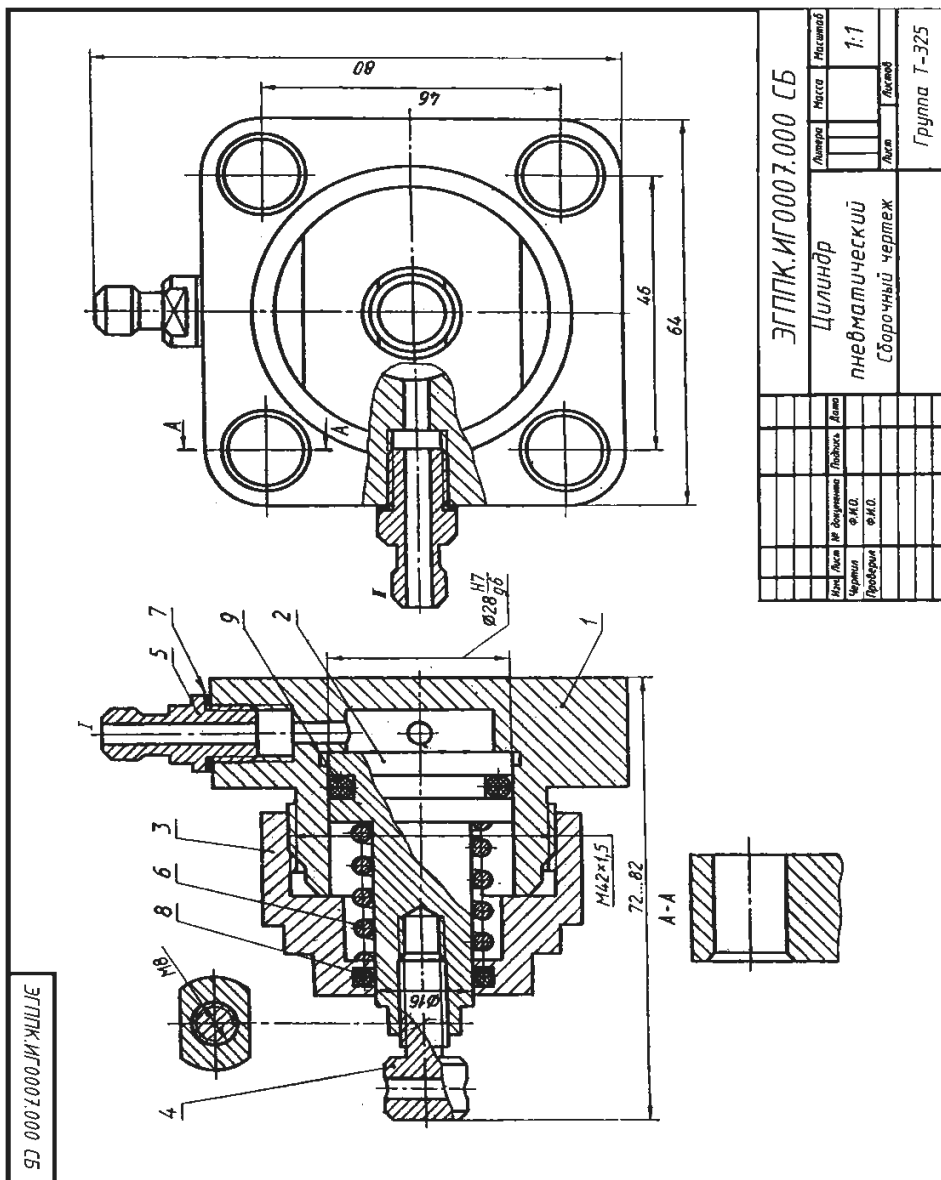


Вариант задания

Описание сборочной единицы.

Угловой кран монтируют на трубопроводе, чтобы регулировать подачу жидкости или газа. Шток 3 (Ст3 ГОСТ 380—71) пазом соединяется с клапаном 2 (сталь 45 ГОСТ 1050—74). При повороте маховичка 5 (сталь 35 ГОСТ 1050—74), насаженного на квадратный конец штока, клапан, перемещаясь по резьбе M12x1, регулирует поток жидкости или газа, который через верхнее отверстие в корпусе 1 (сталь 35 ГОСТ 380—71) попадает в трубопровод. Для создания герметичности применяют сальниковое устройство, состоящее из двух колец 6 (Ст3 ГОСТ 380—71) и набивки 8. Регулируют сальниковое устройство нажимной гайкой 4 (сталь 45 ГОСТ 1050-74).

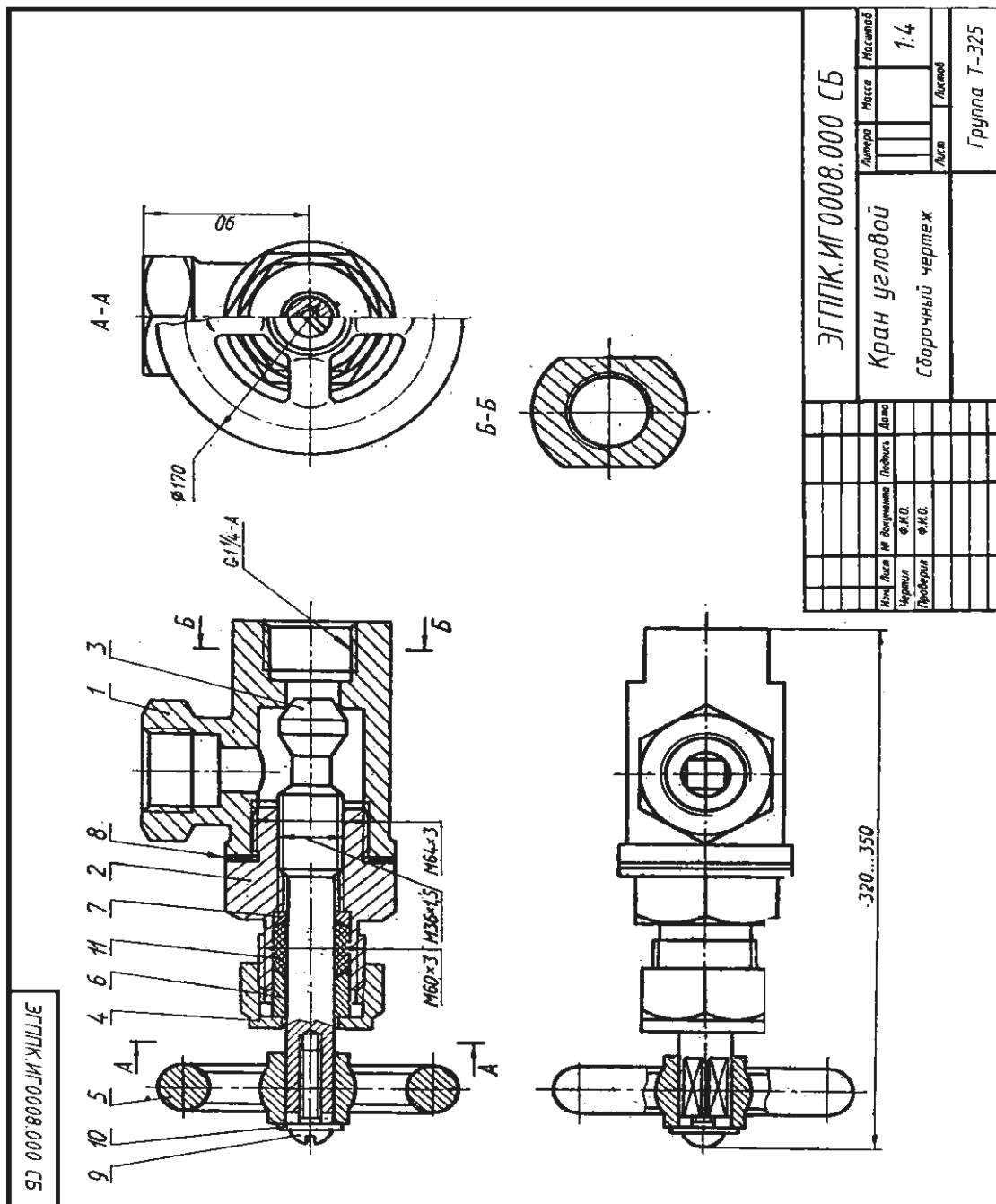
Установочным винтом 7 (M4x8 ГОСТ 1476-75) фиксируют маховичок 5 на штоке 3



ЭГППК.ИГ0007.000 СБ		Листы	Масса	Наименов
Цилиндр				1:1
пневматический				
Сборочный чертеж				
		Лист	Листов	Группа Т-325

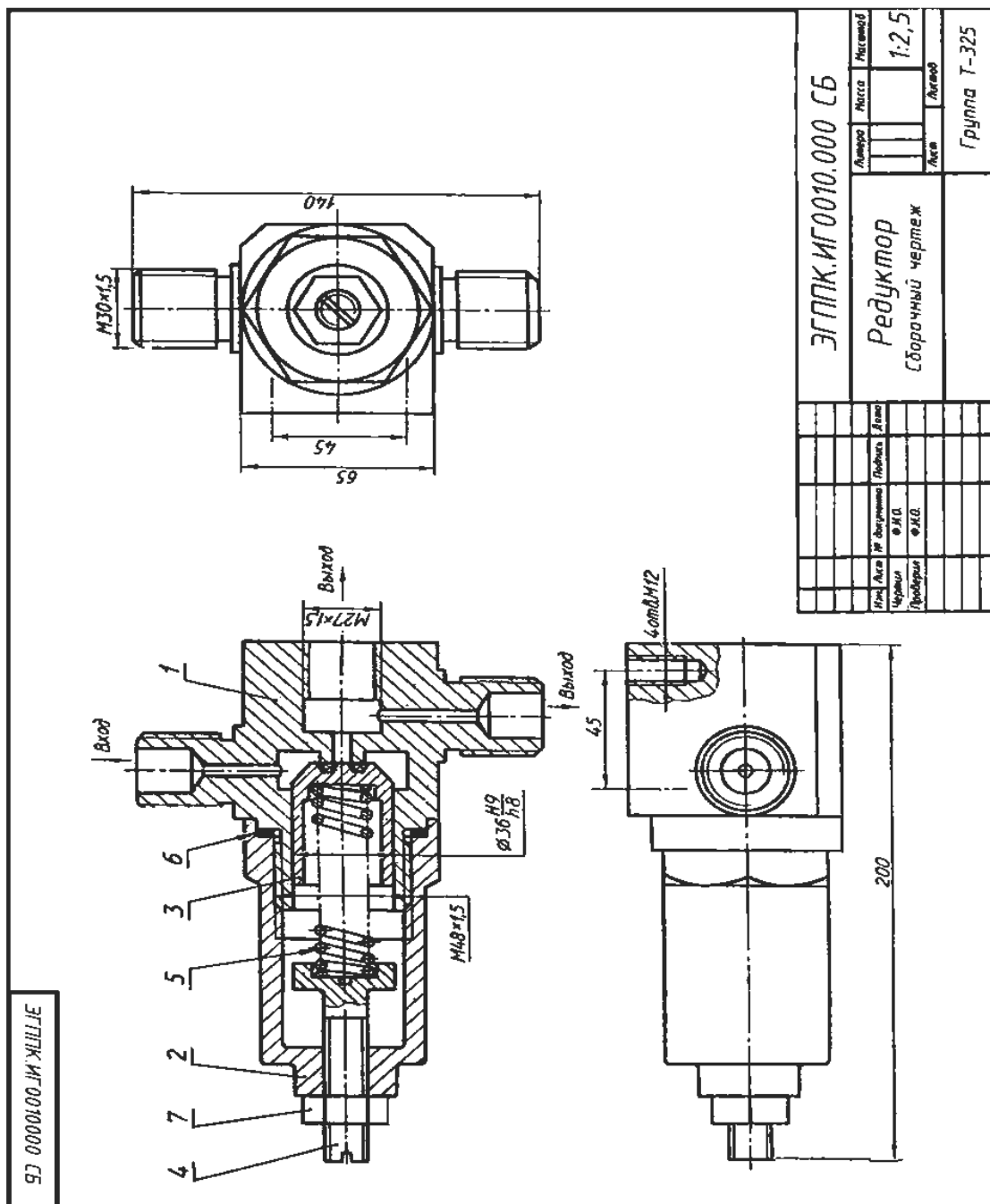
Описание сборочной единицы.

Пневматический цилиндр служит для привода механизма, связанного со штоком 4 (Ст3 ГОСТ 380—71) и поршнем 2 (сталь 45 ГОСТ 1050—74). Влево поршень перемещается при подаче сжатого воздуха через канал 1 в полость корпуса 1 (сталь 45 ГОСТ 1050—74). При этом канал II закрыт. Сжатый воздух воздействует на поршень 2 и перемещает его влево, сжимая пружину 6 (проволока 2— 11 ГОСТ 3282—74). По прекращении поступления сжатого воздуха открывается канал II, соединенный с атмосферой, и под действием пружины 6 поршень возвращается в исходное положение. Крышка 3 (сталь 45 ГОСТ 11050—74), посаженная на корпус на резьбе M42x1,5, закрывает его полость. Кольца 8,3 и прокладка 7 нужны для создания герметичности. К штуцерам 5 (Ст3 ГОСТ 380—71) присоединяют шланги для сжатого воздуха.



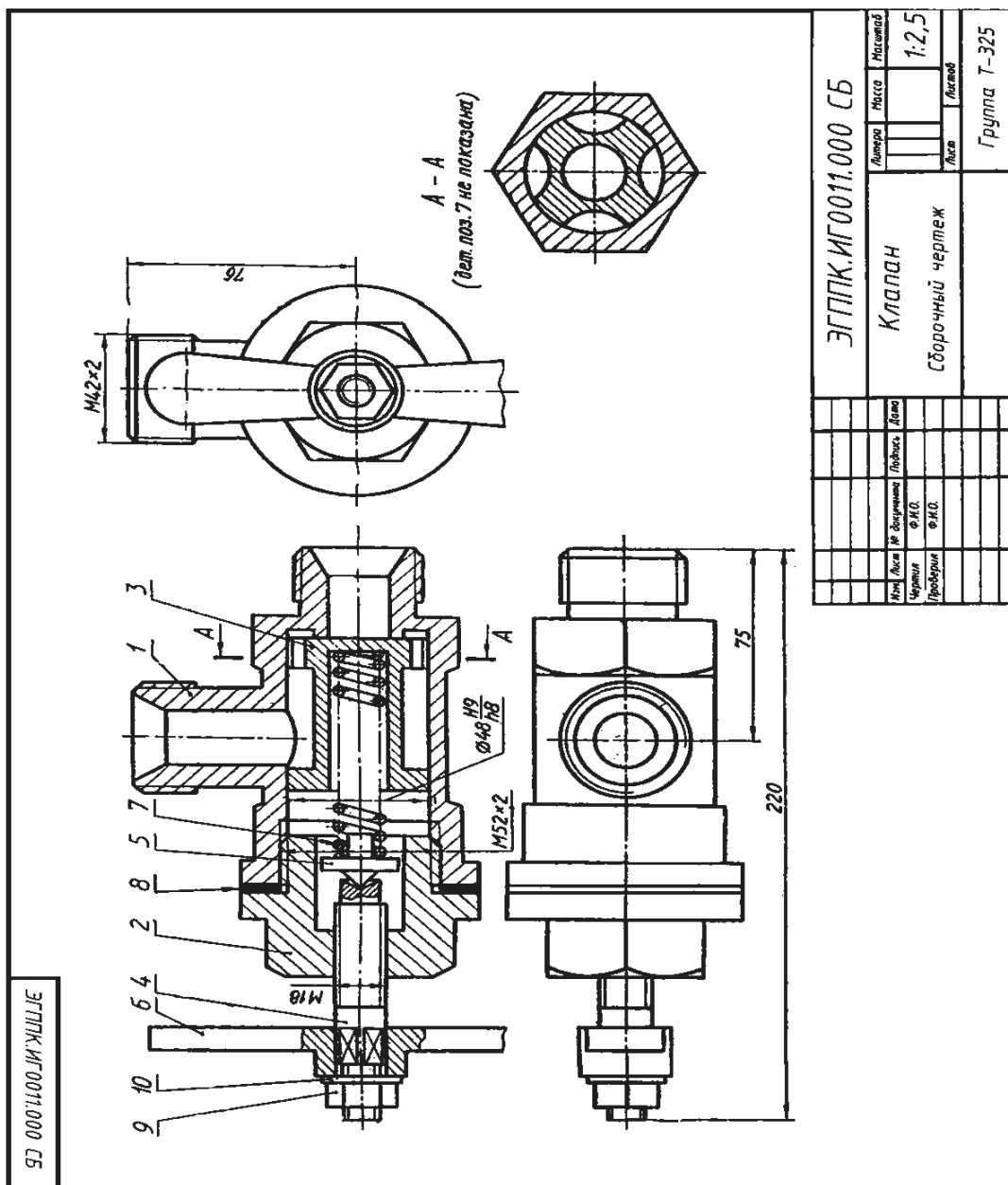
Описание сборочной единицы.

Угловой кран предназначен для регулирования подачи жидкости или газа по трубопроводам. Трубной резьбой $G1\frac{1}{4}-A$ корпус / (СЧ 12 ГОСТ1412—79) соединяют с трубопроводом. Чтобы открыть кран, нужно повернуть маховичок 5 (Ст3 ГОСТ 380—71), скрепленный со штоком-клапаном 3 (сталь 45 ГОСТ 1050—74). При этом образуется зазор для прохода газа или жидкости. Шток-клапан на резьбе $M36 \times 1,5$ перемещается в крышке 2 (сталь 35 ГОСТ 1050—74). Между крышкой и корпусом расположена прокладка 8. Сальниковое устройство, обеспечивающее герметичность крана, состоит из пеньковой набивки 11, кольца 7 и втулки 6 (последние две детали — из Ст3 ГОСТ 380—71). Регулируют сальник при помощи накидной гайки 4 (сталь 45 ГОСТ 1050—74). Маховичок 5 фиксируется на квадратном хвостовике штока-клапана винтом 9 ($M 10 \times 50$ ГОСТ 17473—80) с шайбой 10 (10 ГОСТ 11371—78).



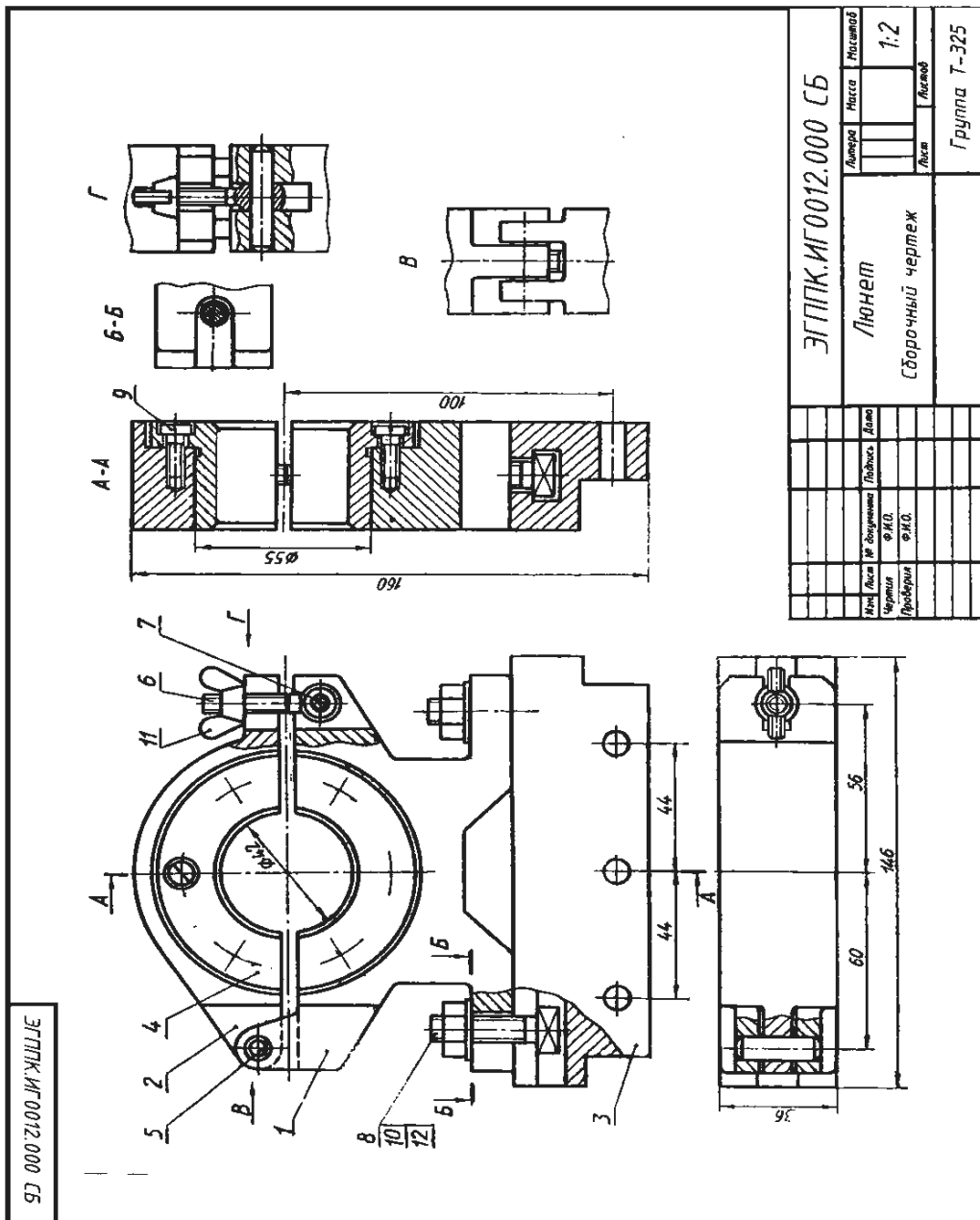
Описание сборочной единицы.

Редуктор предназначен для понижения в 5—10 раз давления воздуха. На чертеже редуктор показан в закрытом состоянии, когда у входного канала давления нет и клапан 3 (сталь 30 ГОСТ 1050—74) под действием пружины 5 (сталь 65Г ГОСТ 1050—74) плотно прижат к седлу корпуса 1 (сталь 30 ГОСТ 1050—74); на корпус навинчен стакан 2 (сталь 30 ГОСТ 1050—74); для герметичности применяется прокладка 6 (медь МЗ ГОСТ 859—78). Регулируют редуктор винтом 4 (сталь 45 ГОСТ 1050—74). Давление воздуха на выходе зависит от величины открытия клапана 3. После регулировки винт 4 законтривают гайкой 7 (М14ГОСТ 5916—70). К кронштейну стенда редуктор крепят четырьмя винтами М12. При пользовании одним выходным отводом второй отвод закрывают.



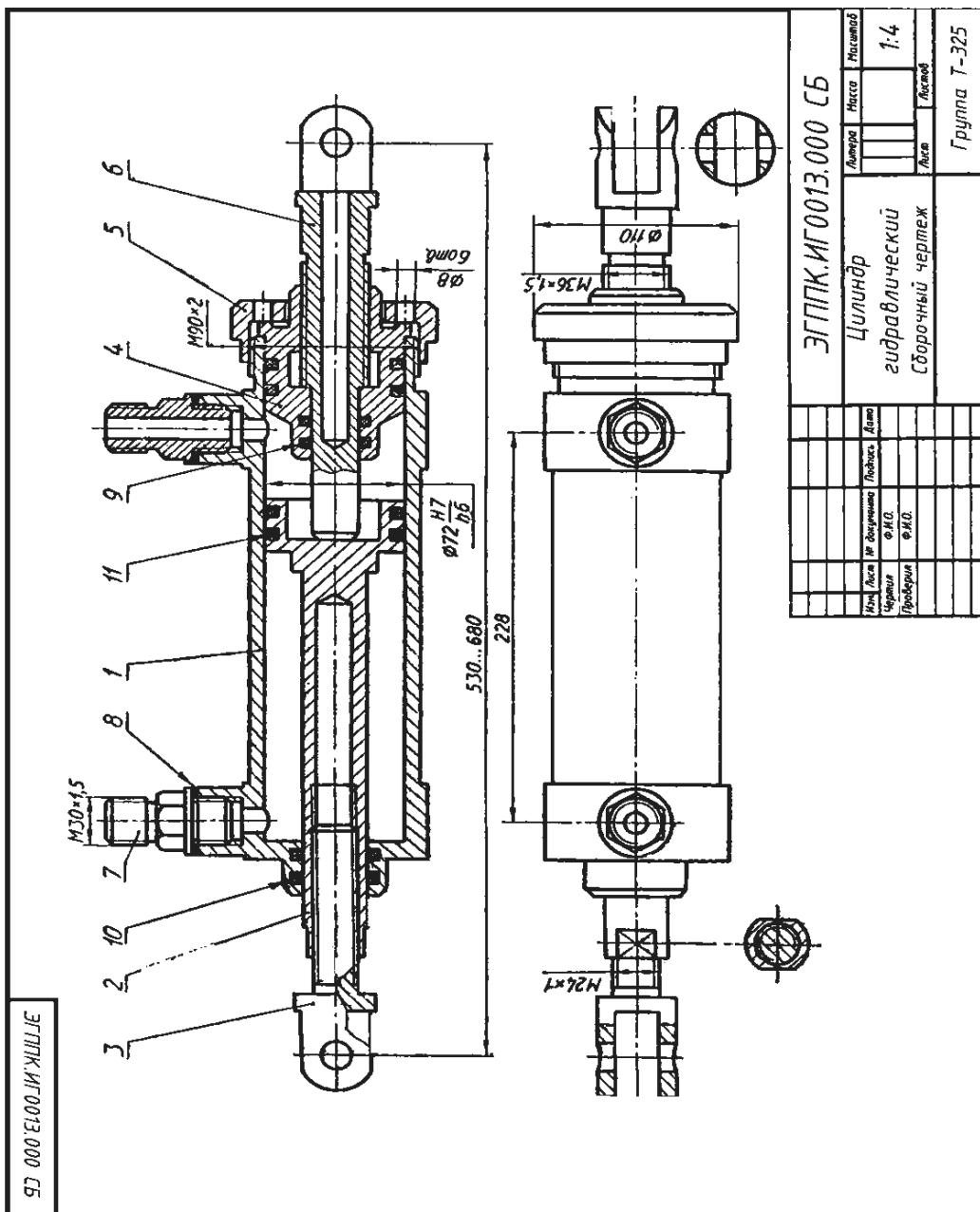
Описание сборочной единицы.

Клапан служит для регулирования предельного давления в пневмосистеме и предохранения ее от перегрузки. Регулируют клапан, вращая рукоятку 6 (АЛ9 ГОСТ 2685—75) совместно со шпинделем 4 (Д16 ГОСТ 4784—74). Шпиндель, перемещаясь в крышке 2 (АЛ9 ГОСТ 2685—75), через тарелку 5 (Д16 ГОСТ 4784—74) и пружину 7 (сталь 65Г ГОСТ 1050—74) прижимает клапан 3 (АЛ9 ГОСТ 2685—75) к кольцевому выступу корпуса 1 (АЛ9 ГОСТ 2685—75). При повышении давления в сети усилие пружины 7 преодолевается, клапан 3 отходит от выступа в корпусе 1 и через образовавшийся зазор воздух из сети выходит в атмосферу через второй отвод в корпусе. При снижении давления до рабочего клапан 3 под действием пружины 7 вновь прижимается к выступу корпуса. Между крышкой 2 и корпусом 1 для герметичности устанавливают прокладку 8 (технический картон). Рукоятку 6 крепят к шпинделю 4 при помощи гайки 9 (М8 ГОСТ 5915—70) и шайбы 10 (8 ГОСТ 11371—78).



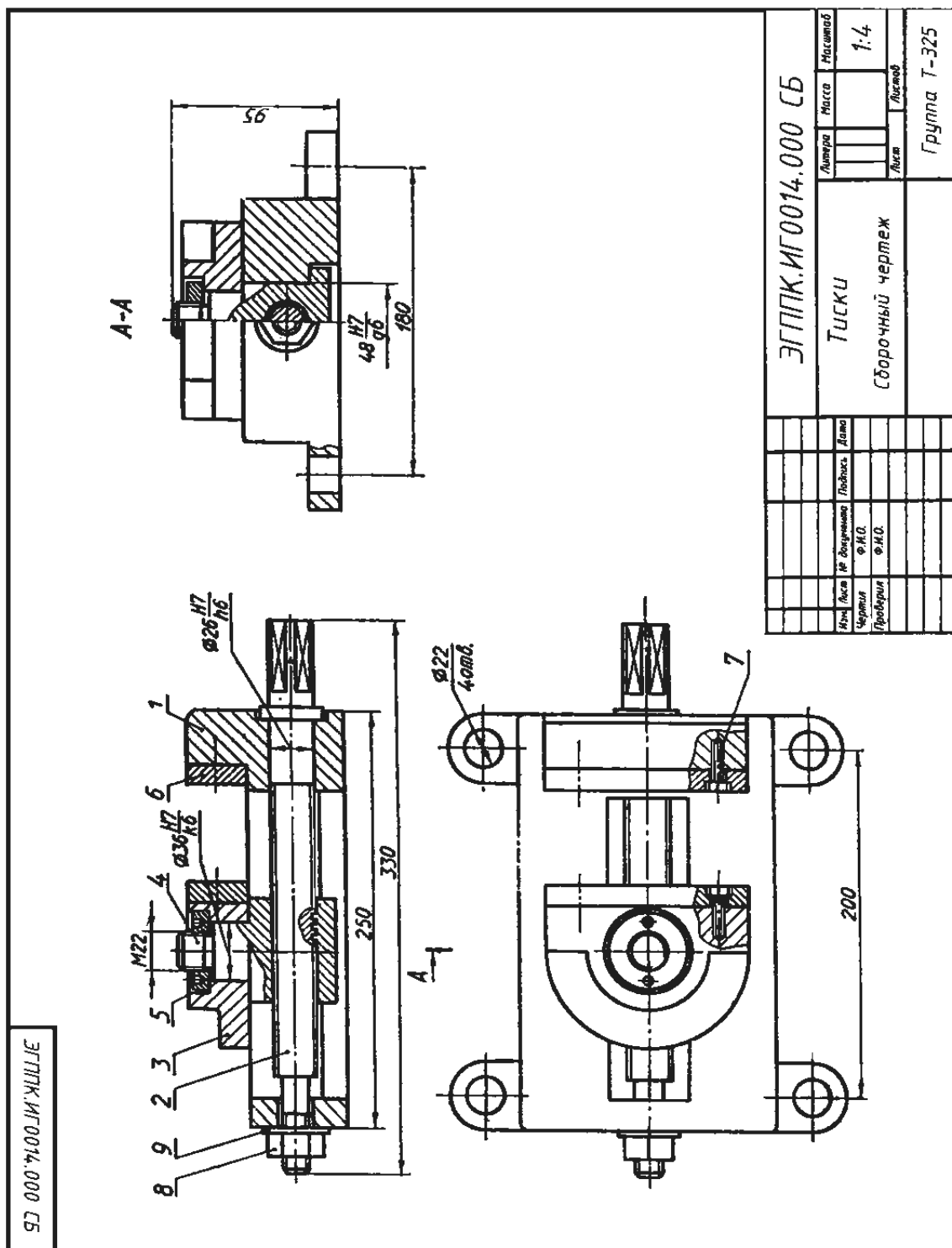
Описание сборочной единицы.

12. **Люнет** применяют при обработке длинных деталей на станках. Корпус 1 (Ст6 ГОСТ 380—71) болтовыми соединениями крепят к кронштейну 3 (Ст3 ГОСТ 380—71), который устанавливают на каретке станка. В состав болтового соединения входят болт 8 с квадратной головкой (Ст3 ГОСТ 380—71), гайка 10 (М10 ГОСТ 5915—70) и шайба 12 (10 ГОСТ 11371—78). К корпусу 1 шарнирно на оси 5 (сталь 35 ГОСТ 1050—74) крепится крышка 2 (Ст6 ГОСТ 380—71). Крышка прижимается к обрабатываемой детали откидным винтом 6 (Ст6 ГОСТ 380—71), укрепленным на оси 7 (сталь 35 ГОСТ 1050—74), и гайкой-барашком 11 (М6 ГОСТ 3032—76). В корпусе 1 и крышке 2 на винтах 9 (М5 ГОСТ 1491—80) установлены вкладыши 4 (СЧ15 ГОСТ 1412—79), соответствующие внешнему диаметру обрабатываемой детали. По мере изнашивания вкладыши заменяют.



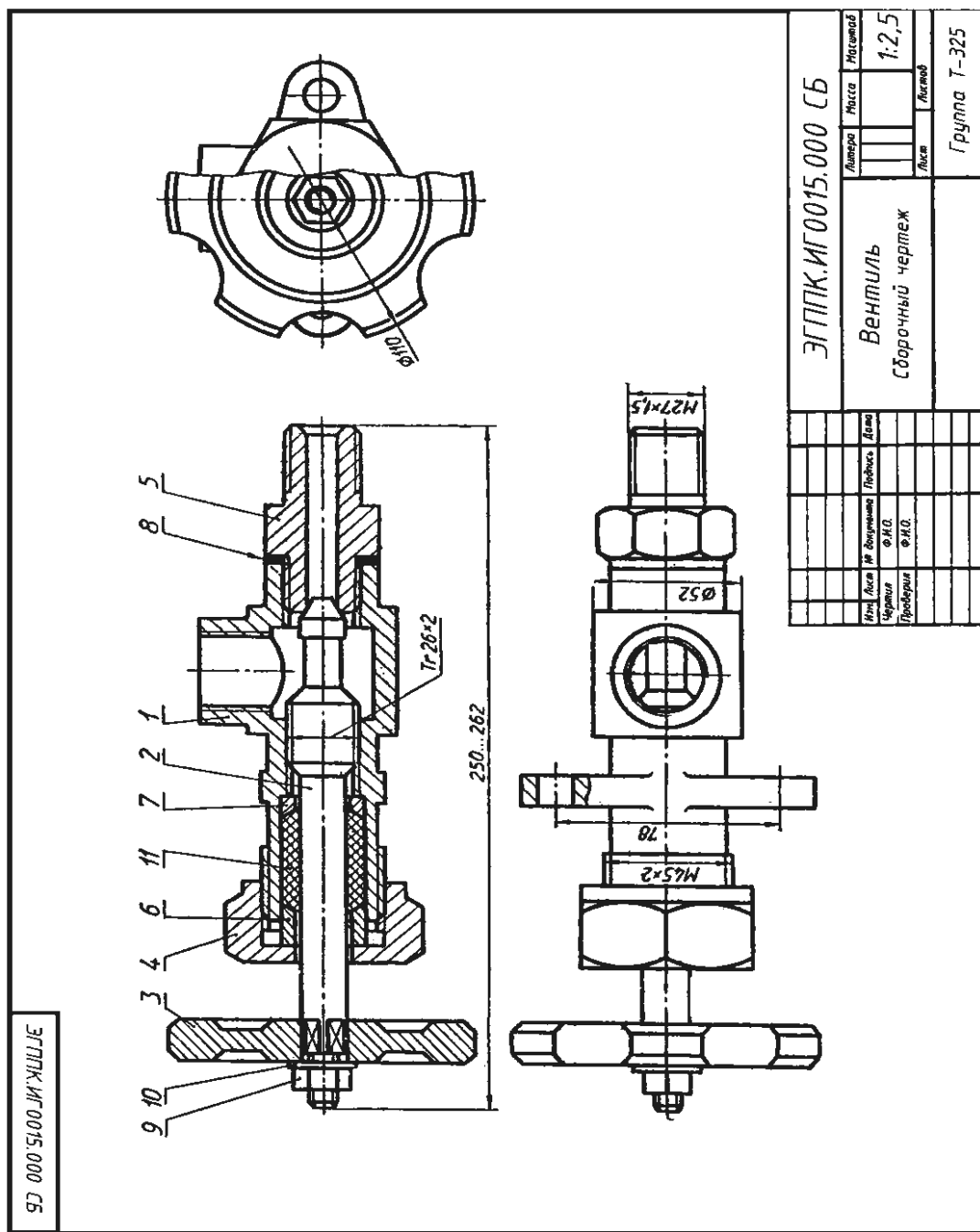
Описание сборочной единицы.

Гидравлический цилиндр служит для привода механизма, связанного со штоком 3 (сталь 45 ГОСТ 1050—74) и поршнем 2 (сталь 45 ГОСТ 1050—74). Поршень со штоком движутся вправо до упорного штока 6 (сталь 45 ГОСТ 1050—74) при подаче масла через левый штуцер 7 (СтЗ ГОСТ 380—71) в левую полость корпуса 1 (БрОЦС 6-6-3 ГОСТ 613—79). Для движения поршня 2 влево масло подается через правый штуцер 7, а левый соединяется с камерой более низкого давления. Лабиринтовые уплотнения 9, 10, 11 и прокладка 8 препятствуют протеканию масла. Длину хода поршня 2 регулируют упорным штоком 6, который ввинчивают в направляющую втулку 4 (БрОЦО 6-6-3 ГОСТ 613—79) и крепят к корпусу 1 накидной гайкой 5 (СтЗ ГОСТ 380—71).



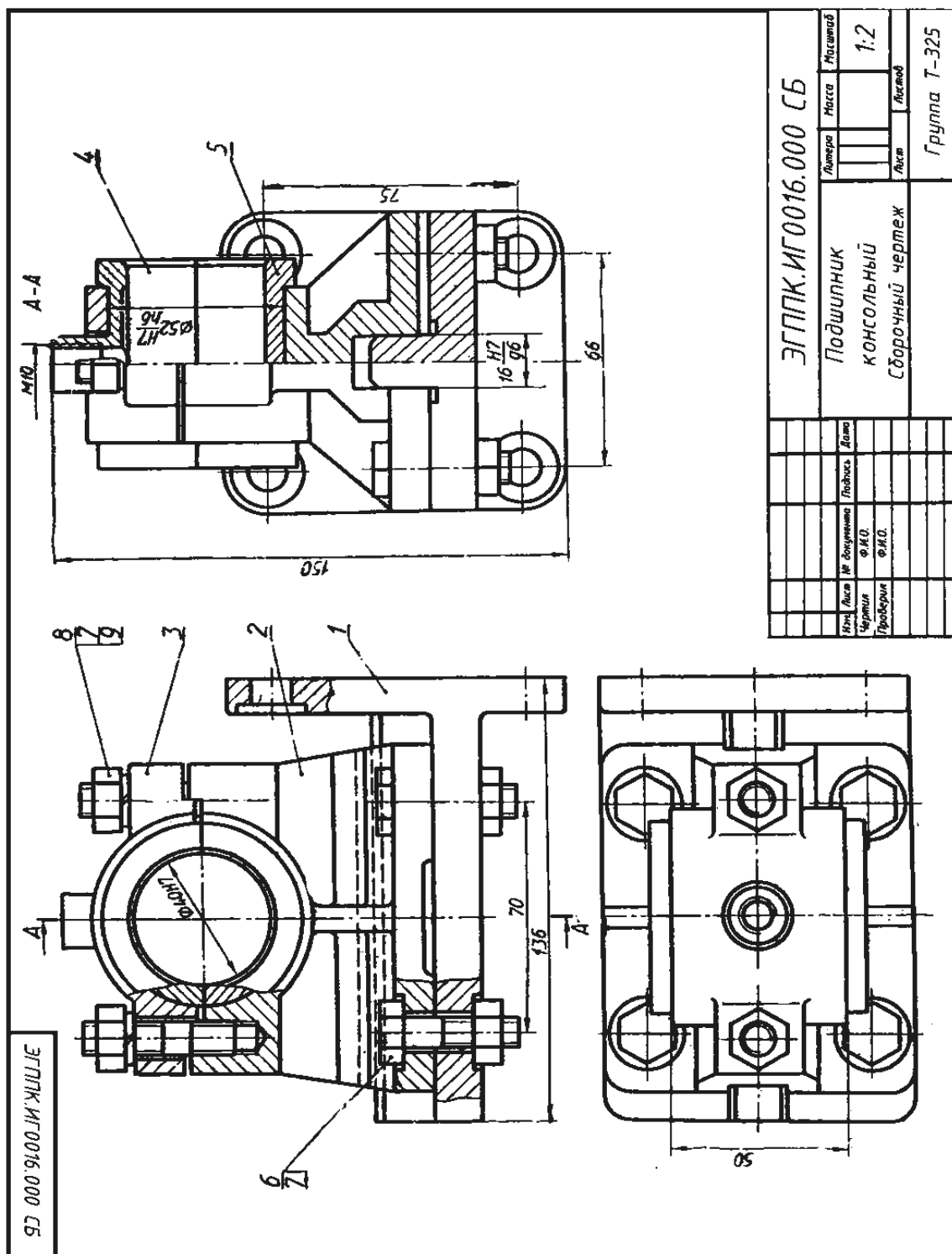
Описание сборочной единицы.

Тиски применяют для закрепления детали при ее обработке на станке. Корпус 1 (СЧ 12 ГОСТ 1412—79) крепят к столу станка. В направляющий паз корпуса 1 вставлена, гайка 4 (сталь 30 ГОСТ 1050—74), на цилиндрическую часть которой насажена подвижная губка 3 (СЧ 15 ГОСТ 1412—79), укрепленная кольцом 5 (СтЗ ГОСТ 380—71). В резьбовое отверстие гайки 4 ввинчен винт 2 (сталь 30 ГОСТ 1050—74), связанный с корпусом 1 гайкой 8 (М14 ГОСТ 5915-70) и шайбой 9 (14 ГОСТ 11371—78). Щечки 6 (Ст6 ГОСТ 380—71) крепят к корпусу 1 и подвижной губке 3 винтами 7 (М6x20 ГОСТ 1491-80).



Описание сборочной единицы.

Вентиль предназначен для регулирования подачи жидкости или газа высокого давления. Корпус 1 (СЧ 12 ГОСТ 1412— 79) штуцером 5 (Ст3 ГОСТ 380—71) подсоединяют к трубопроводу. Чтобы открыть вентиль, поворачивают маховик 3- (Ст3 ГОСТ 380—71) со шпинделем 2 (сталь 45 ГОСТ 1050—74), скрепленные между собой гайкой 9 (М8 ГОСТ 6915-70) и шайбой 10 (8 ГОСТ 11371—78). При вращении шпинделя 2 вентиль открывается на необходимую величину зазора. Для уплотнения шпинделя есть сальниковое устройство, состоящее из втулки 6, кольца 7, накидной гайки 4 (все детали Ст3 ГОСТ 380—71) и набивки 11 из пенькового шнура. Для уплотнения штуцера применяют прокладку 8.



Консольный подшипник служит для поддержания вращающегося вала. Корпус 2 (СЧ 12 ГОСТ 1412—79) крепится к кронштейну 1 (СЧ 12 ГОСТ 1412—79) четырьмя болтами 6 (M10x40 ГОСТ 7798—70) с гайками 7 (M10 ГОСТ 5915—70). Крышка 3 (СЧ 12 ГОСТ 1412—79) прикреплена к корпусу 1 шпильчатыми соединениями, состоящими из шпильки 8 (M10x40 ГОСТ 22034-76), гайки 7 и шайбы 9 (10 ГОСТ 6402—70). Ответственными деталями подшипника являются верхний 4 и нижний 5 вкладыши (оба вкладыша из БрОЦС6-6-3. ГОСТ 613 — 75). Верхний вкладыш 4 имеет резьбовое отверстие для масленки (на чертеже не показана). Опорная часть вала (цапфа) при вращении скользит по внутренним цилиндрическим поверхностям вкладышей.

У4П1

Графическая работа №2

Задание: По варианту задания выполнить контуры технических деталей с различными геометрическими построениями.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 90 мин.

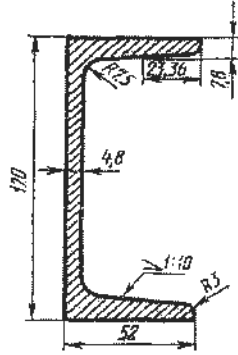
Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое черчение»

Оборудование чертежные инструменты (набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик), формат А4

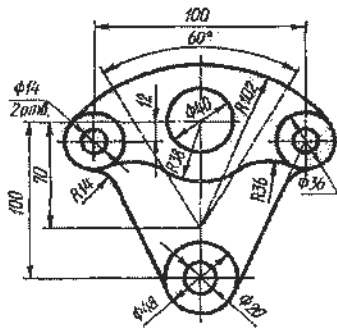
Последовательность выполнения задания.

1. Перечертить изображения деталей, выполнить вспомогательные построения для построения сопряжений, уклонов, конусности. Обозначить уклон и конусность.
2. Для построения лекальной кривой найти 8-12 вспомогательных точек, соединить их по лекалу.
3. Нанести размеры деталей.
4. Все вспомогательные построения на чертеже сохранить.
5. Каждое изображение подписать строчными буквами шрифта h7, при необходимости указать масштаб.

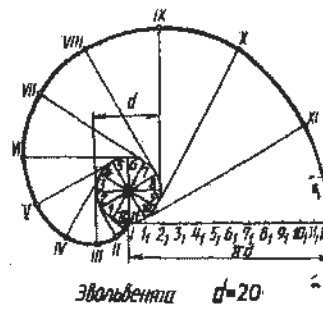
Вариант 2



Швеллер

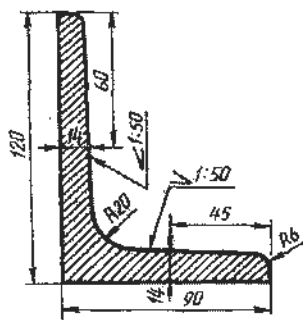


Вилка

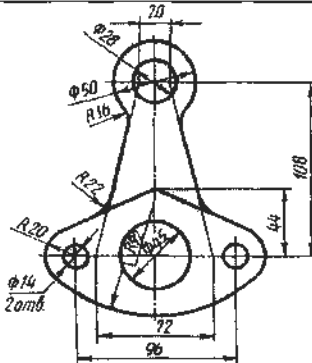


Эвольвента $d=20$

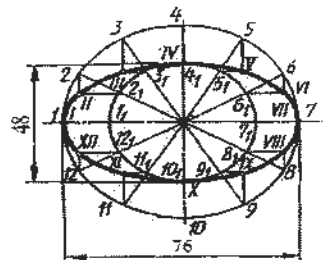
Вариант 3



Уголок

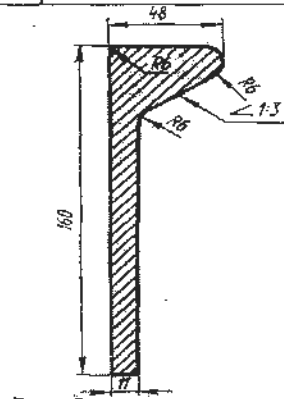


Рычаг

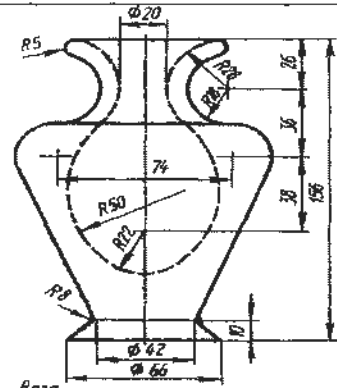


Эллипс

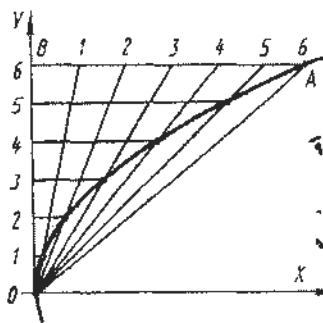
Вариант 4



Полосовудиль

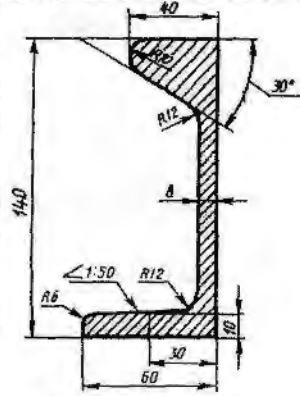


Ваза

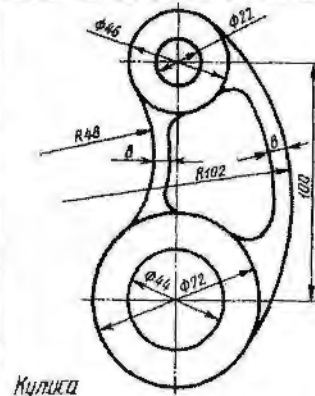


Парабола $AB=82$ $BO=60$

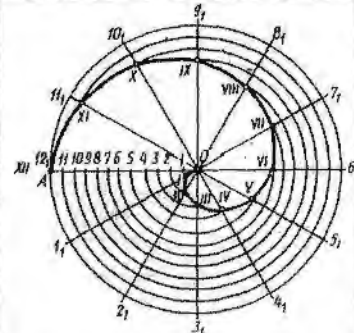
Вариант 5



Целобульбовая сталь

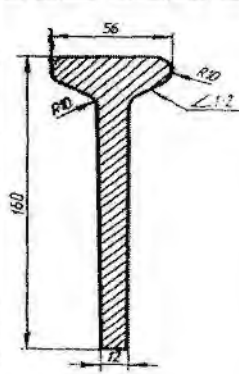


Кулига

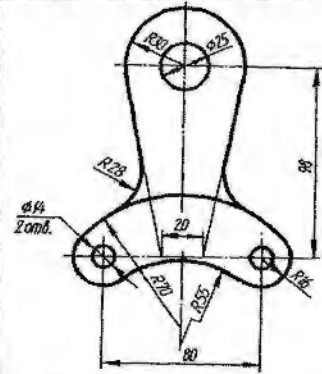


Спираль Архимеда OA=55

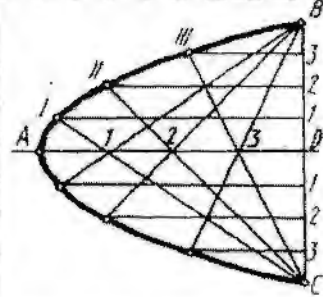
Вариант 6



Полособульб

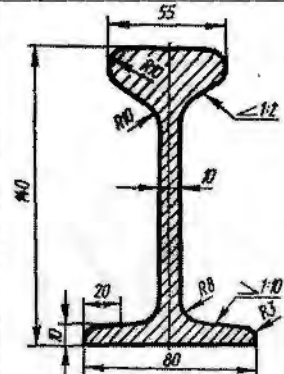


Опора

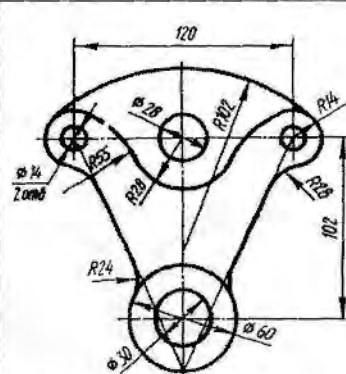


Парабола AD=90 BD=50

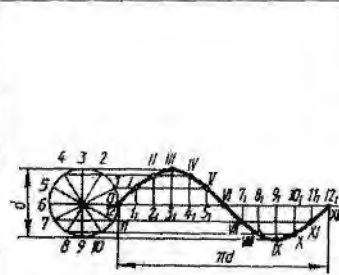
Вариант 7



Табрибульбовый бимс

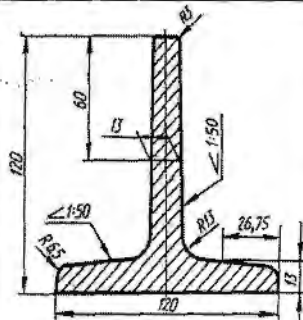


Стойка

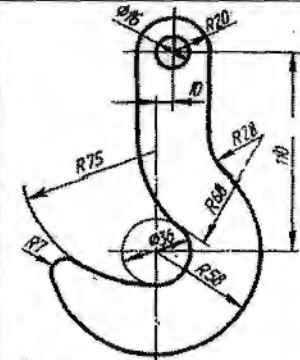


Синусоида d=35

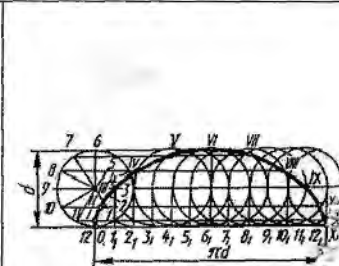
Вариант 8



Табрибульбовый бимс

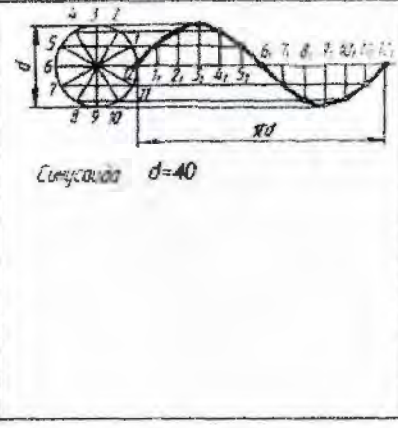
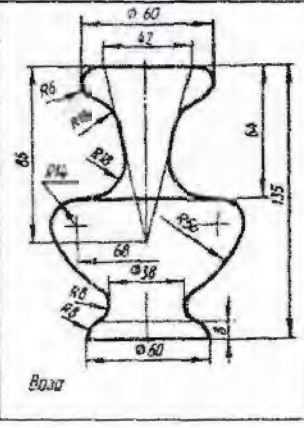
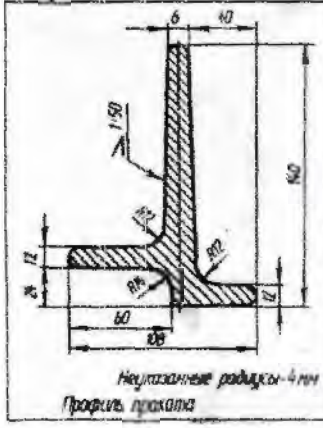


Крючок

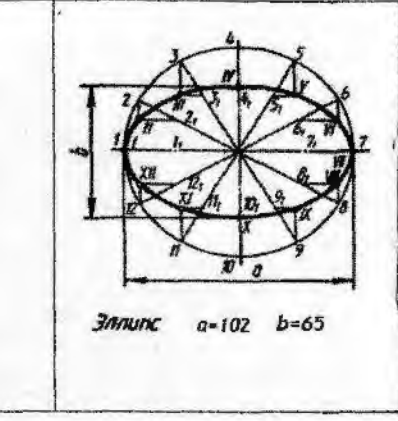
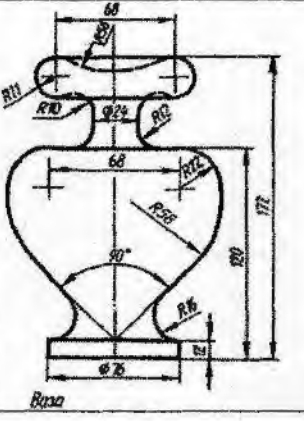
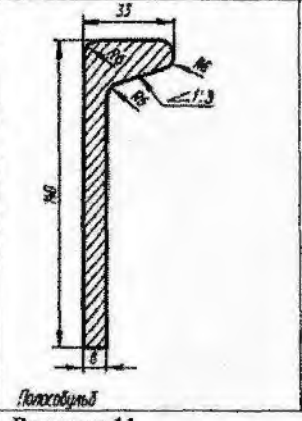


Циклоида d=30

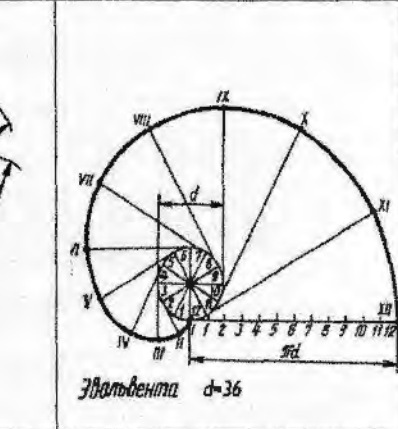
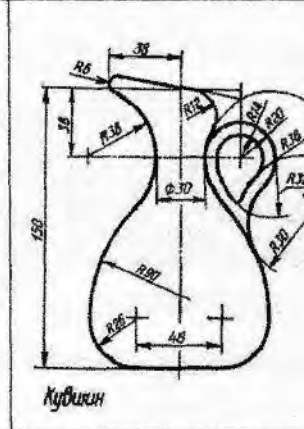
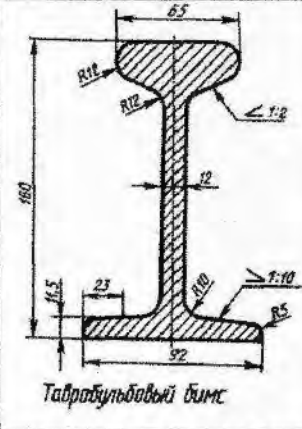
Вариант 9



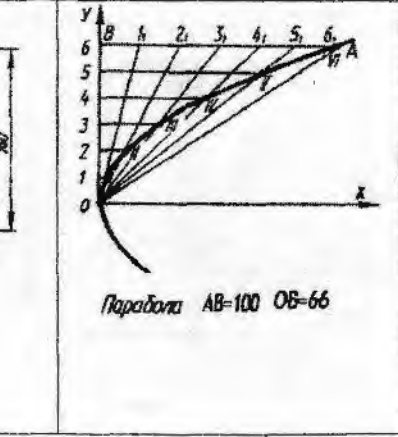
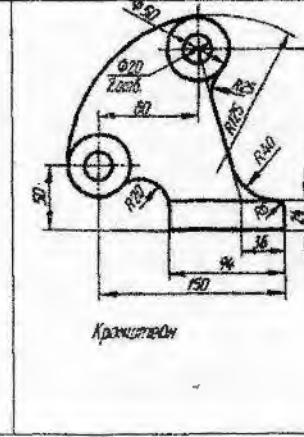
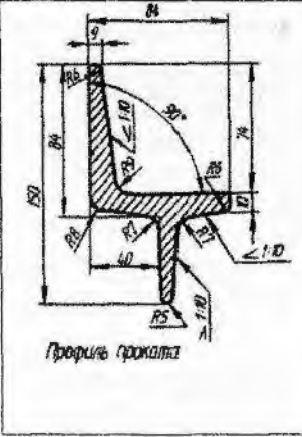
Вариант 10



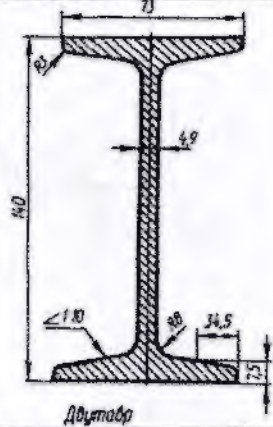
Вариант 11



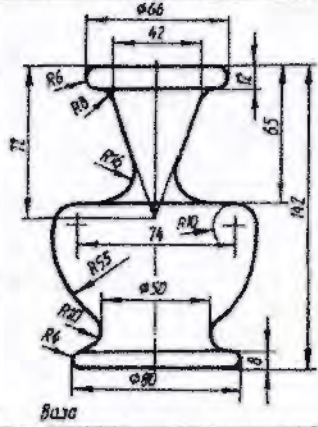
Вариант 12



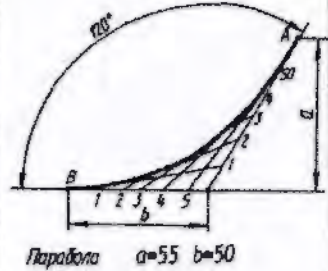
Вариант 13



Двутавр

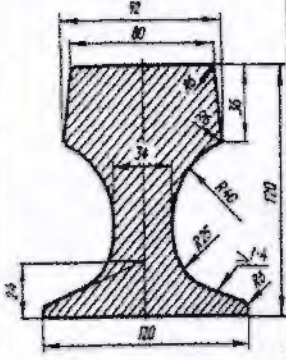


База

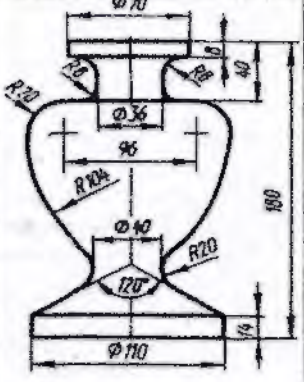


Парабола $a=55$ $b=50$

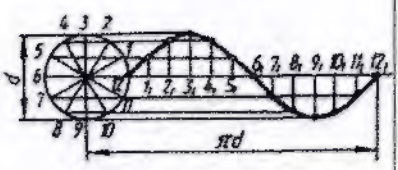
Вариант 14



Фланс

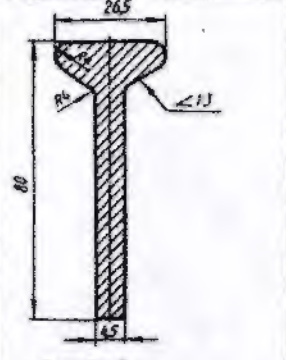


База

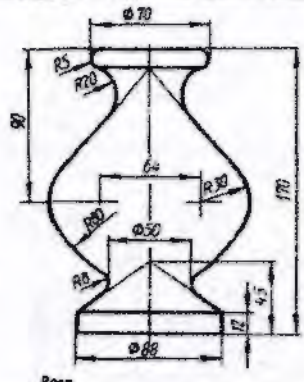


Синусоида $d=36$

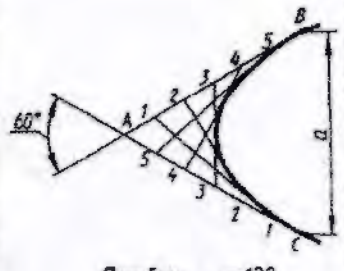
Вариант 15



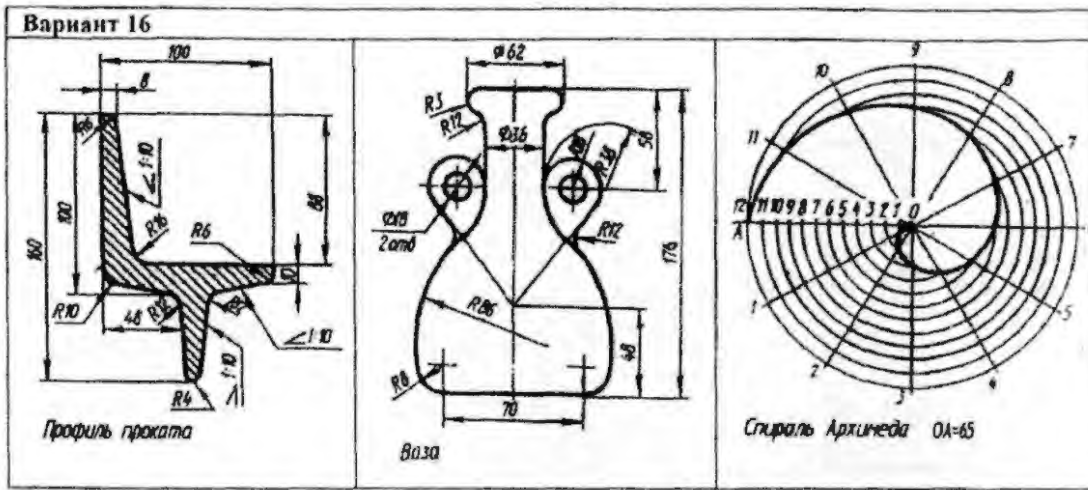
Профиль



База



Парабола $a=120$



У4П2,3

Графическая работа №3

Задание По двум заданным проекциям построить комплексный и аксонометрический чертеж группы геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса). Определить видимость элементов геометрических тел.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 120 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Проекционное черчение»

Оборудование чертежные инструменты (набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик), формат А3

Последовательность выполнения задания:

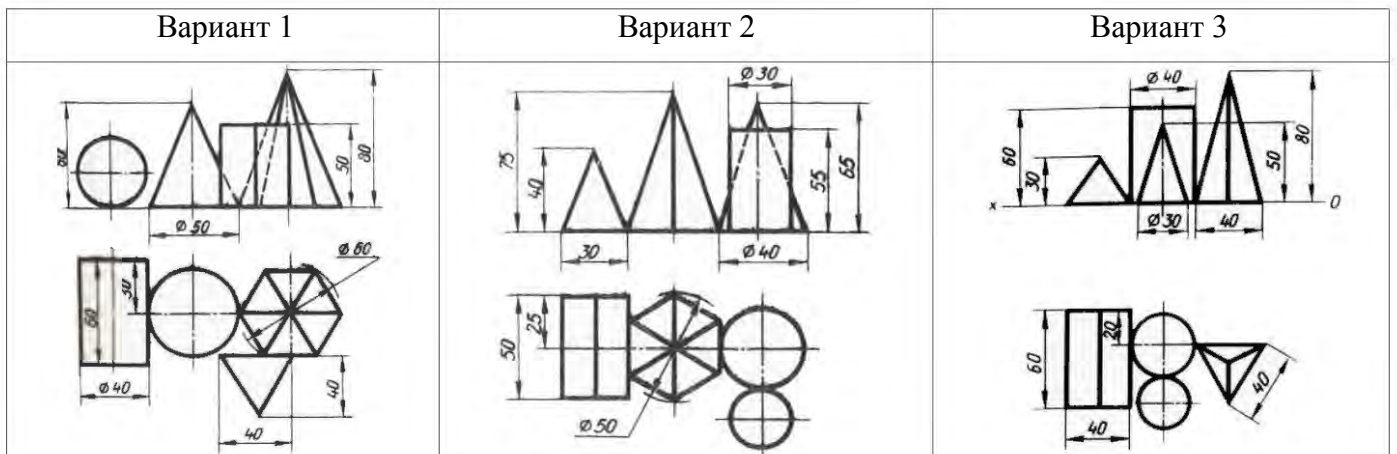
1. Согласно варианту задания определить расположение геометрических тел относительно плоскостей проекций, выбрать оси для построения оснований.

2. Чтобы построить аксонометрическую проекцию группы тел, необходимо найти центры оснований всех фигур и с помощью координат найти их аксонометрическую проекцию относительно осей координат аксонометрии.

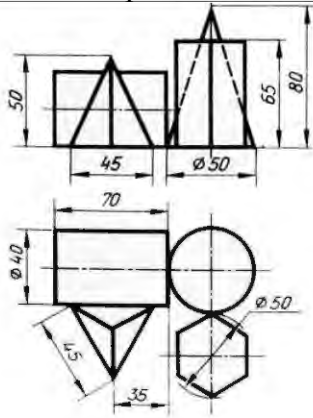
3. При расположении квадратного основания пирамиды или призмы по диагоналям вдоль осей X и Y необходимо выполнить диметрическую проекцию тел.

Работу выполняют на формате А3.

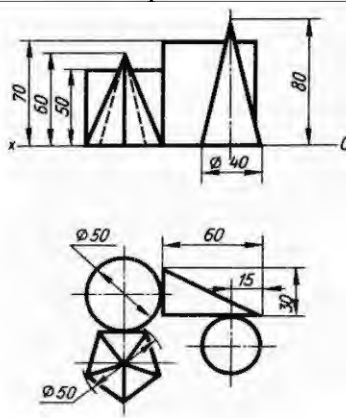
Варианты



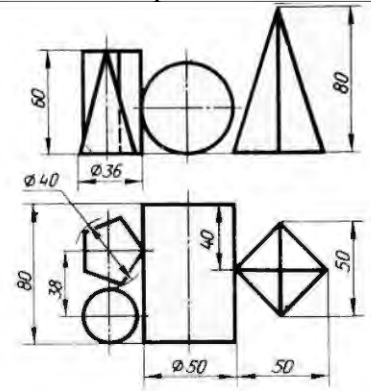
Вариант 4



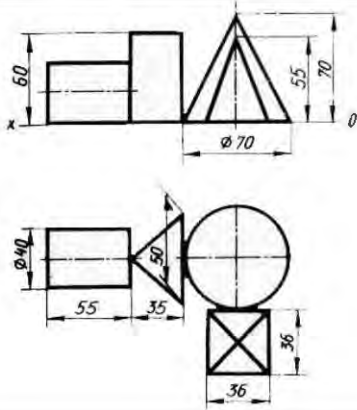
Вариант 5



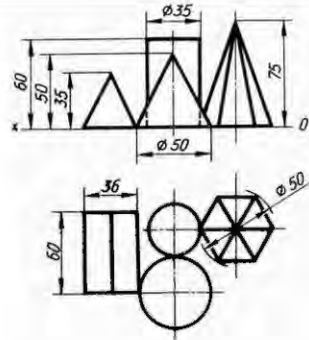
Вариант 6



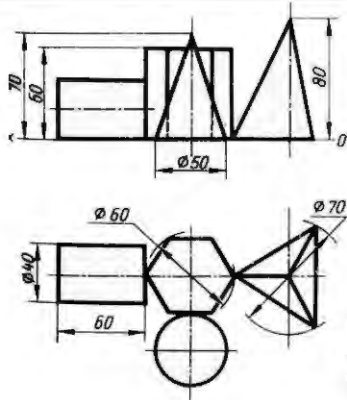
Вариант 7



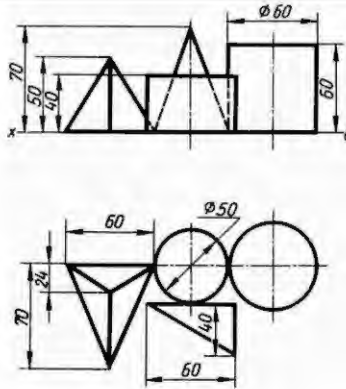
Вариант 8



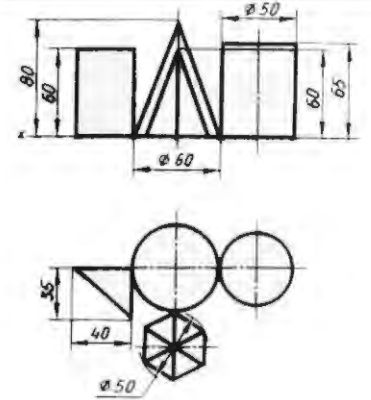
Вариант 9



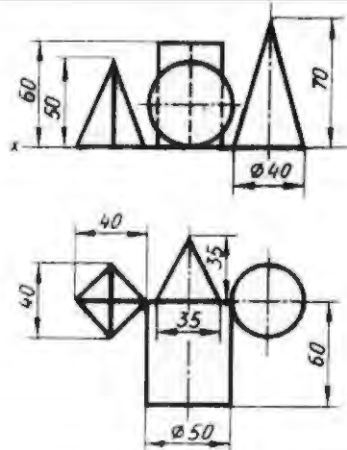
Вариант 10



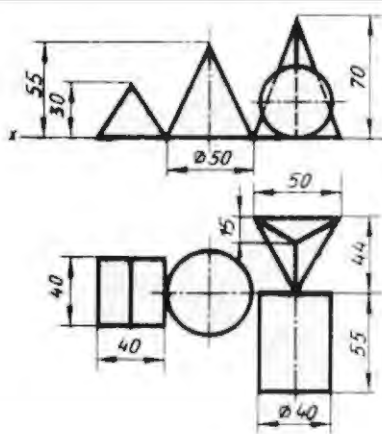
Вариант 11



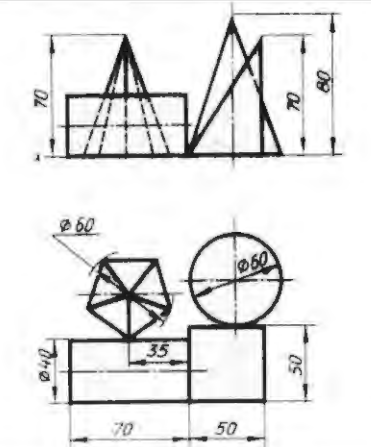
Вариант 12



Вариант 13



Вариант 14



У4ПЗ

Графическая работа №4

Задание: По заданному варианту построить проекции сечения геометрического тела проецирующей плоскостью, развертку усеченного тела и аксонометрический чертеж этого геометрического тела.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 120 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Оборудование чертежные инструменты набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик

Последовательность выполнения задания:

1. Построить комплексный чертеж геометрического тела с обозначением секущей плоскости.
2. Определить точки пересечения фигуры с секущей плоскостью.
3. При помощи линий связи найти две другие проекции всех точек фигуры сечения и соединить их сплошными основными линиями (для тел вращения при этом применяют лекала). Проекция фигуры сечения заштриховать
4. Натуральную величину фигуры сечения для призмы и цилиндра найти способом вращения, для пирамиды и конуса - способом замены плоскостей проекций.
5. Построить полную развертку поверхности усеченного тела с изображением фигуры сечения и указанием точек сечения.
6. При построении аксонометрических проекций усеченных тел применить: для многогранников - диметрическую косоугольную проекцию, для тел вращения - изометрическую прямоугольную

Варианты задания для многогранника

Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
d	65	60	62	70	65	60	62	70	60	58	54	62	60	58	54	62
h	65	64	70	72	64	63	70	72	70	65	72	68	70	65	72	68
m	50	34	30	33	49	33	46	33	32	42	40	33	32	42	40	33
α	30	45	45	45	30	45	45	45	60	45	45	60	60	45	45	60

Варианты задания для тела вращения

Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
d	65	60	62	70	65	60	62	70	60	58	54	62	60	58	54	62
h	65	64	70	72	64	63	70	72	70	65	72	68	70	65	72	68
m	50	34	30	33	49	33	46	33	32	42	40	33	32	42	40	33
α	30	45	45	45	30	45	45	45	60	45	45	60	60	45	45	60

Задание По варианту задания построить и определить видимость линии пересечения поверхностей многогранников - пирамиды и призмы на комплексном и аксонометрическом чертеже.

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 120 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

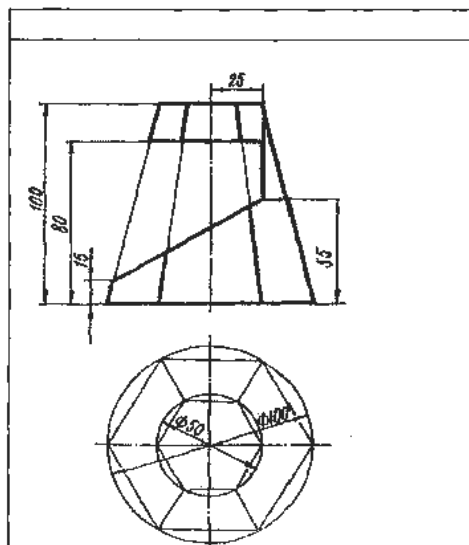
Оборудование и чертежные инструменты набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик

Последовательность выполнения задания:

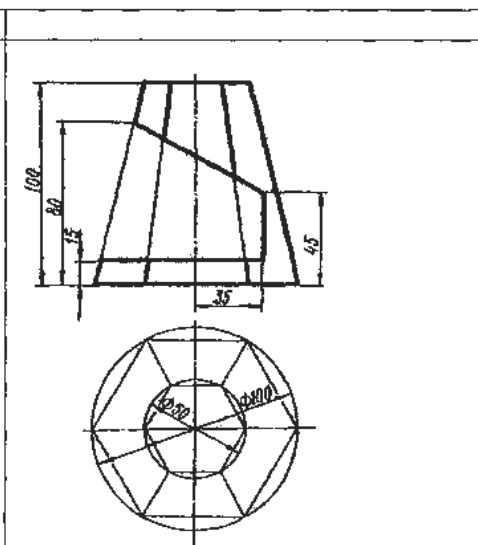
1. По имеющимся в задании размерам перечертить условие своего варианта. Фронтальную проекцию пирамиды с призматическим вырезом обвести сплошной основной линией, так как на этом изображении изменений не будет. Обозначить цифрами характерные точки линии пересечения поверхностей.
2. Горизонтальные и профильные проекции точек линии пересечения, принадлежащих боковым ребрам пирамиды, найти при помощи линий связи.
3. Остальные точки линии пересечения отыскать, применяя вспомогательные горизонтальные секущие плоскости, которые образуют сечения, подобные основанию пирамиды. Соединив последовательно проекции полученных точек, получить проекции линии пересечения. Навести невидимый контур, считая, что призматическое отверстие сквозное.
4. Профильные проекции точек линии пересечения найти с помощью линий связи.
5. Построить диметрическую косоугольную проекцию пирамиды, на которую перенести все передние точки линии пересечения, используя координаты этих точек относительно центра основания пирамиды. Точки соединить прямыми линиями.
6. Из найденных точек провести прямые, параллельные оси Oy , на которых отложить расстояния между передними и задними точками линии пересечения, применяя показатель искажения 0,5. Обвести линии пересечения с учетом их видимости.

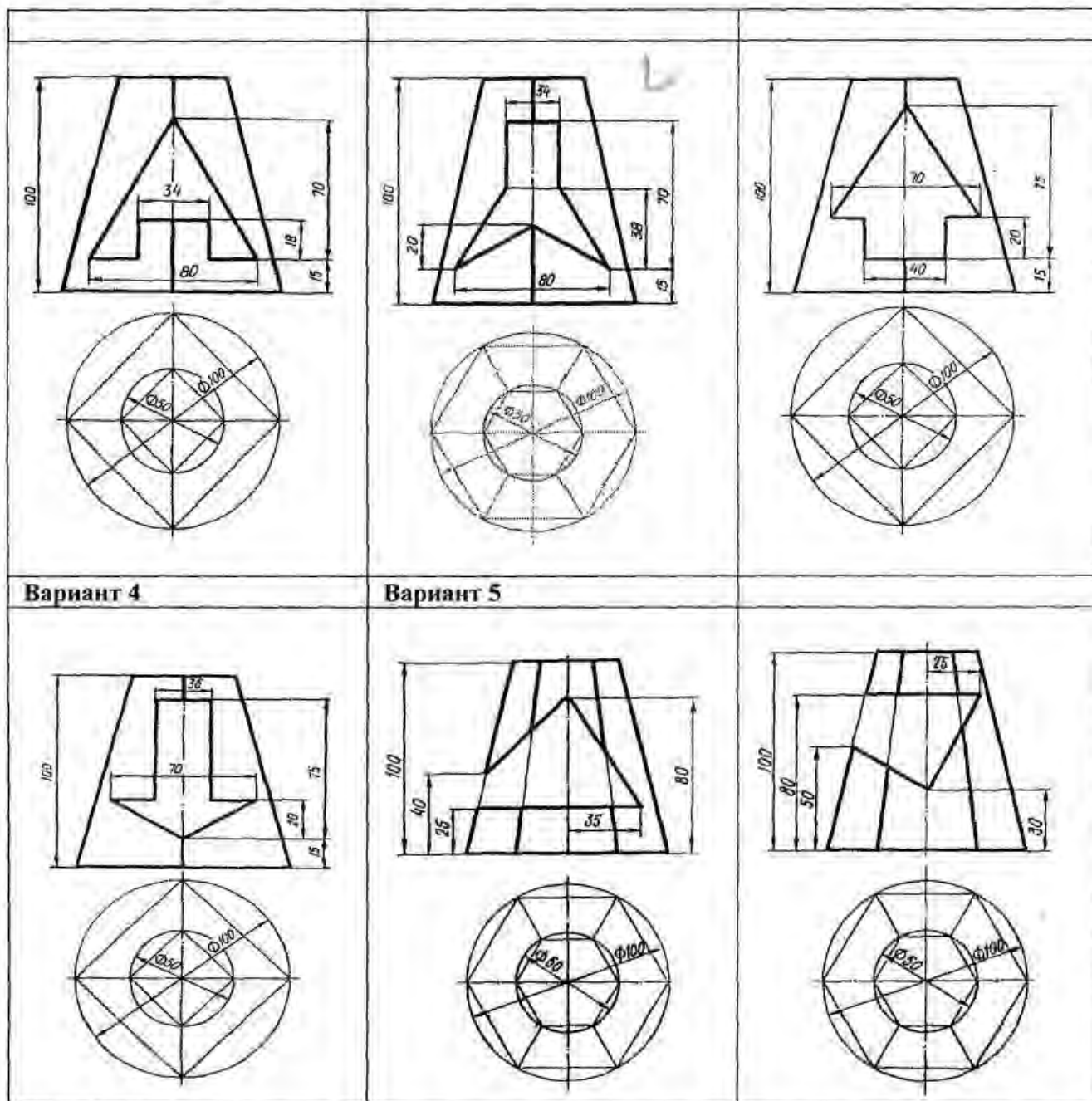
Варианты

Вариант 1



Вариант 2





У4ПЗ

Графическая работа №6

Задание По варианту задания построить и определить видимость линии пересечения поверхностей геометрических тел - призмы и цилиндра на комплексном и аксонометрическом чертеже. Формат А3

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 120 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

Оборудование чертежные инструменты набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик

Последовательность выполнения задания

1. Построить третью проекцию геометрических тел без линии пересечений.

2. Определить известна ли хоть одна проекция линии пересечения (основание цилиндра или основание призмы).
3. На этой известной проекции линии пересечения отмечаем опорные точки, расположенные на очерковых образующих (высшую, низшую, правую, левую), затем промежуточные.
4. Затем выбираем положение секущих плоскостей (см.выше), чтобы построить недостающие проекции линии пересечения.
5. Определяем видимость линии пересечения (видимость на фронтальной проекции определяем по горизонтальной или профильной проекции).
 1. Видимость на горизонтальной - по фронтальной проекции.
 2. Видимость на профильной - по горизонтальной или по фронтальной проекции.
6. Построение аксонометрии пересекающихся тел.

Строится основание одного тела по координатам точек. Затем выполняется высота этого тела. Относительно первого, строится второе тело. По координатам строится линия пересечения тел и определяется видимость в аксонометрии.

Варианты

Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
d	50	55	54	52	55	54	50	55	54	52	55	54	50	55	54	52
h	60	65	70	70	60	60	60	65	70	70	60	60	60	65	70	70
h₁	45	53	50	56	50	50	45	53	50	56	50	50	45	53	50	56
e	12	12	15	14	20	18	12	12	15	14	20	18	12	12	15	14
a	46	52	64	60	55	64	46	52	64	60	55	64	46	52	64	60
k	75	74	76	70	70	72	75	74	76	70	70	72	75	74	76	70

Графическая работа №7

Задание По варианту задания построить третью проекцию модели по двум заданным. Построить аксонометрическую проекцию модели (прямоугольная изометрия или диметрия).

Формат Ф3

Условия выполнения задания:

Место выполнения Учебный кабинет №107 «Инженерная графика»

Максимальное время выполнения задания 120 мин.

Вы можете воспользоваться Р.С.Миронова Инженерная графика, методическое пособие по выполнению практических работ «Геометрическое и проекционное черчение»

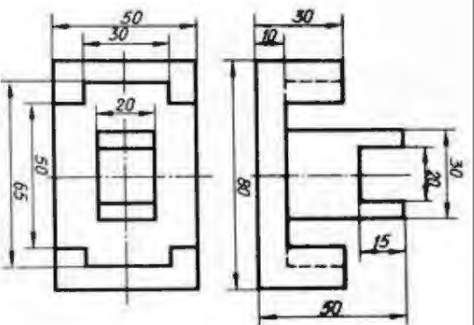
Оборудование чертежные инструменты набор карандашей, линейка, транспортир, циркуль, ластик

Последовательность выполнения задания:

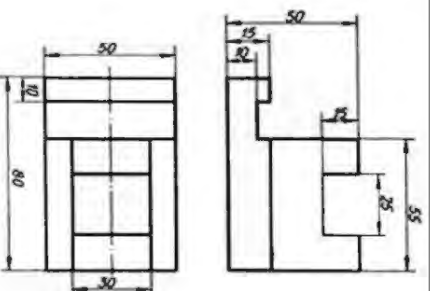
1. Для построения третьей проекции модели используют правило построения проекций точек с помощью линий связи. Найденные проекции точек соединяют в такой же последовательности как на 2-х заданных проекциях.
2. Для построения аксонометрической проекции модели строят аксонометрические проекции характерных точек модели, откладывая по осям x , y , z их координаты. Предварительно выбираем вид аксонометрической проекции в которой нагляднее смотрится деталь.

Варианты

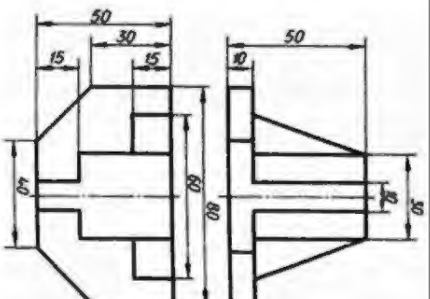
Вариант 1



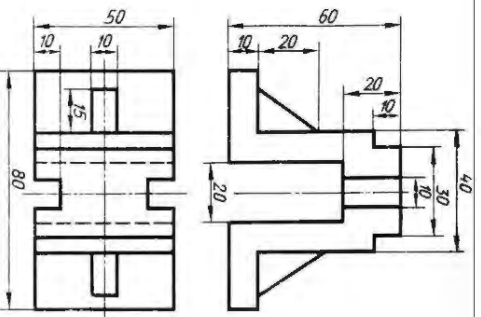
Вариант 2



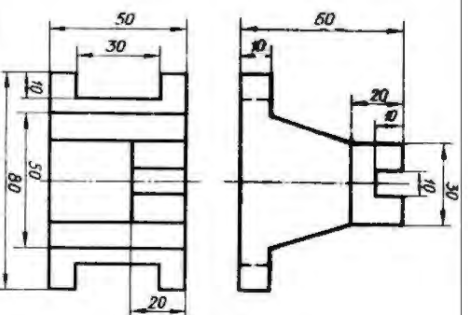
Вариант 3



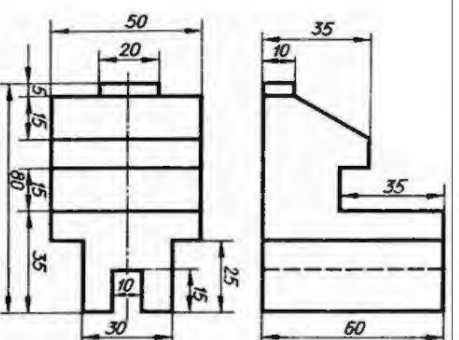
Вариант 4



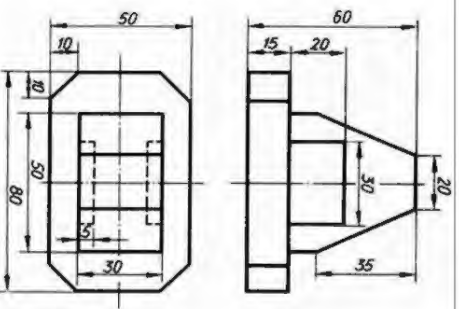
Вариант 5



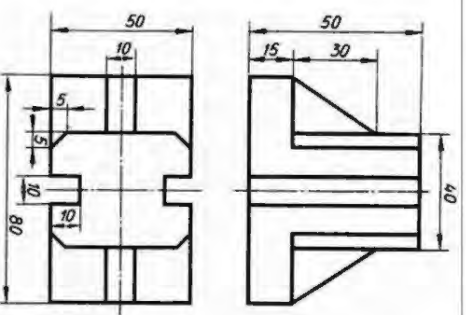
Вариант 6



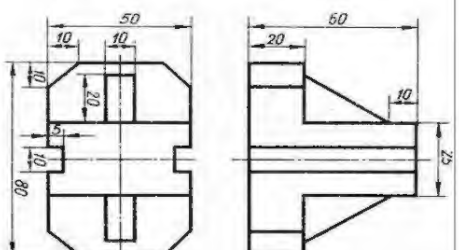
Вариант 7



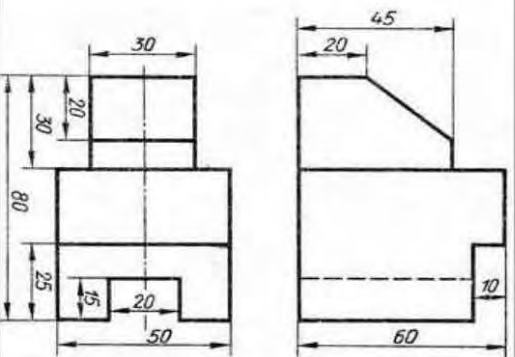
Вариант 8



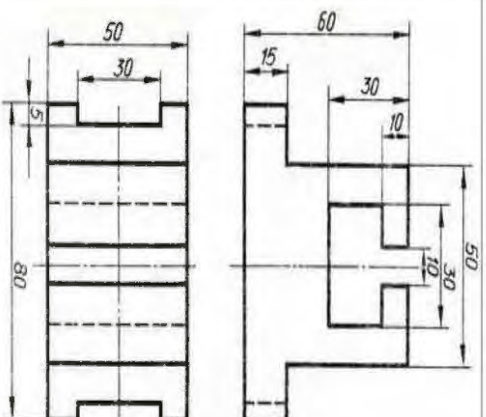
Вариант 9



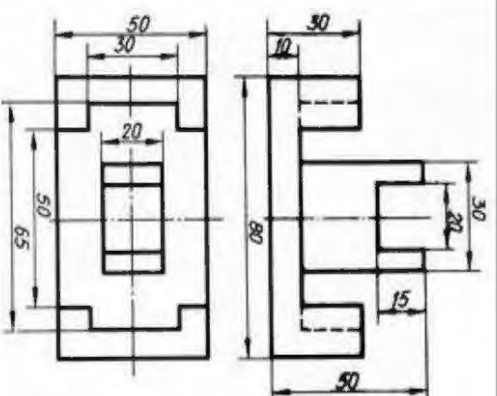
Вариант 10



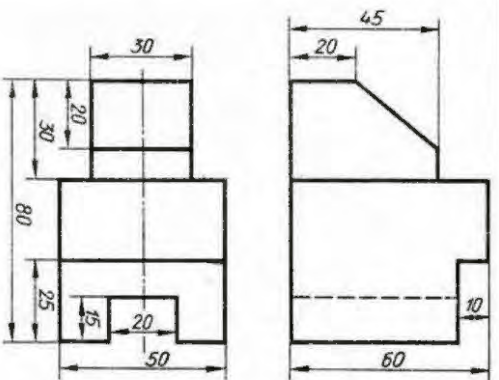
Вариант 11



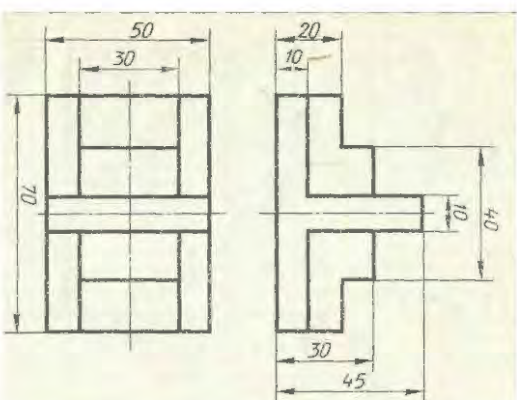
Вариант 12



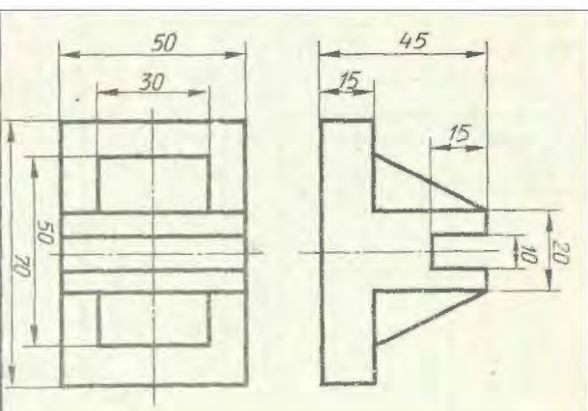
Вариант 13



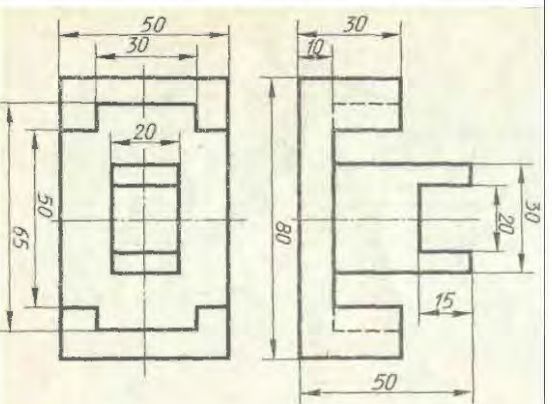
Вариант 14



Вариант 15



Вариант 16



Критерии оценки

Объекты оценки	Критерии оценки результата
<p>У1-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p> <p>У2-выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах</p> <p>У3-выполнять детализирование сборочного чертежа</p> <p>У4-решать графические задачи</p>	<p>Оценка «5», если студент: вполне самостоятельно, тщательно своевременно выполняет графическую работу в соответствии с требованиями ГОСТ, читает чертежи свободно, умело пользуется справочным материалом, ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности. Демонстрирует умение применять теоретические знания для выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «4», если студент: чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с небольшими затруднениями; справочным материалом пользуется, но ориентируется в них с трудом; при выполнении работы допускает ошибки - второстепенного характера, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений. Демонстрирует умение применять теоретические знания для выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «3», если студент: чертежи читает и выполняет неуверенно, но основные правила их оформления соблюдает, работу выполняет несвоевременно, допускает существенные ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью учителя. Студент с трудом умеет применять теоретические знания для выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «2», если студент: не выполняет работу, чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки. Студент не умеет применять теоретические знания для выполнения практических задач.</p>

Практическое задание №3 (подготовка презентации)

ОК 5, ОК 2

У....П...

Задание: Подготовить презентации по следующим темам:

Требования к содержанию мультимедийной презентации:

- соответствие содержания презентации поставленным дидактическим целям и задачам;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);

- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- лаконичность текста на слайде;
- завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено);
- объединение семантически связанных информационных элементов в целостно воспринимающиеся группы;
- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;
- расположение информации на слайде (*предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз по главной диагонали; наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней; желательно форматировать текст по ширине; не допускать «рваных» краев текста*);
- наличие не более одного логического ударения: краснота, яркость, обводка, мигание, движение;
- информация подана привлекательно, оригинально, обращает внимание обучающихся.

Требования к оформлению, дизайну:

- использование единого стиля оформления;
- соответствие стиля оформления презентации (*графического, звукового, анимационного*) содержанию презентации;
- использование для фона слайда психологически комфортного тона;
- фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее;
- использование не более трех цветов на одном слайде (*один для фона, второй для заголовков, третий для текста*);
- целесообразность использования анимационных эффектов.
- на титульном слайде указывают данные автора (ФИО и название ОУ), название материала, дата разработки. Возможен вариант использования колонтитулов. Иное размещение данных автора допустимо в случае, если оно мешает восприятию материала на титуле.
- на последнем слайде указывают перечень используемых источников, активные и точные ссылки на все графические объекты. На завершающем слайде можно еще раз указать информацию об авторе презентации (слайд № 1) с фотографией и контактной информацией об авторе (почта, телефон).

Требования к представлению:

- обоснование выбора метода и способа подбора материала, обеспечивающее полноту раскрытия заданной темы.
- презентация не должна быть скучной, монотонной, громоздкой (оптимально это 10-15 слайдов).
- во время защиты необходимо в течение 5-10 минут изложить актуальность, основные положения презентации и четко ответить на вопросы аудитории (если они возникнут).

Оценка работы складывается с учетом полноты и глубины освещения темы презентации; степени самостоятельности в их изложении; полноты использования имеющейся по данной теме литературы; а также полноты ответов на вопросы.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ Контрольная работа

Задание: По двум заданным проекциям модели средней сложности построить недостающую третью проекцию. Выполнить аксонометрический чертеж модели в изометрии.

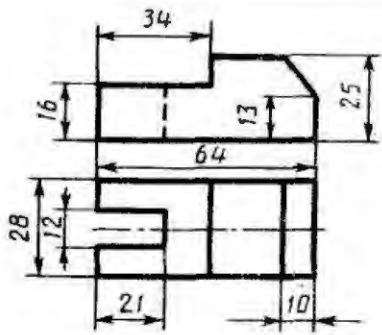
Проставить размеры.

Примечание: Перед выполнением контрольной работы предложить студентам дома подготовить формат А4 и заполнить основную надпись.

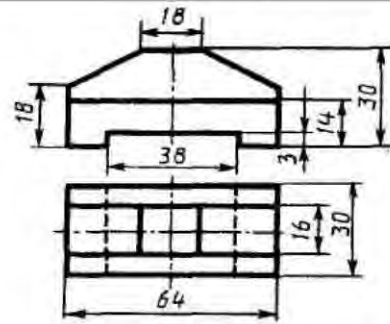
Варианты задания:

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9

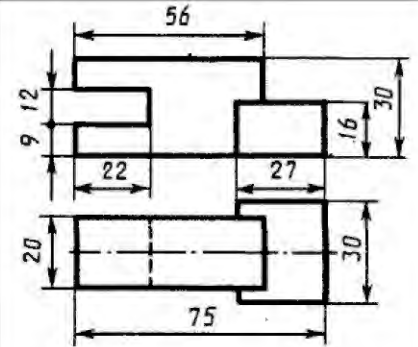
Вариант 10



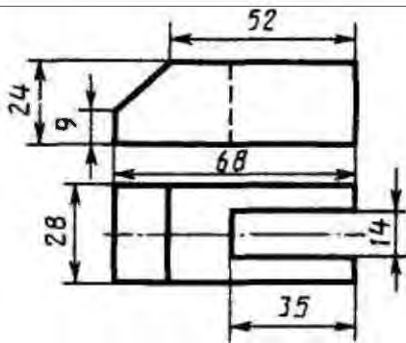
Вариант 11



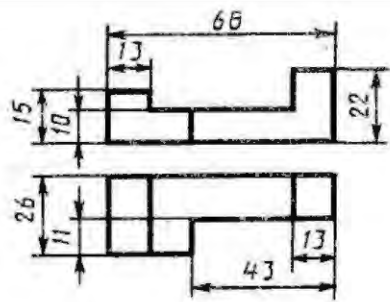
Вариант 12



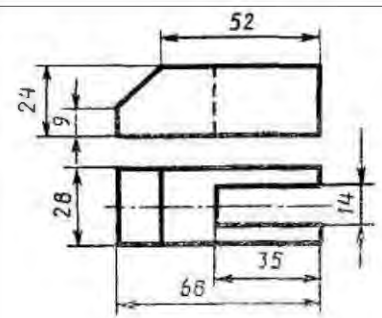
Вариант 13



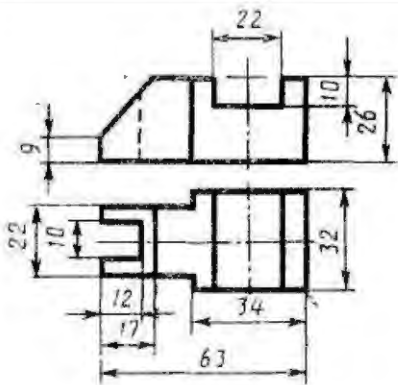
Вариант 14



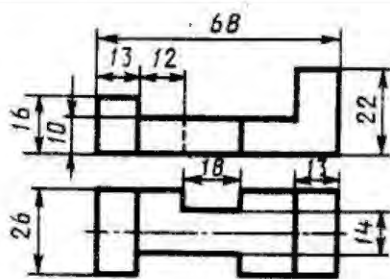
Вариант 15



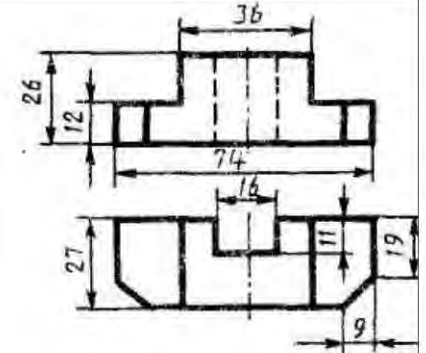
Вариант 16



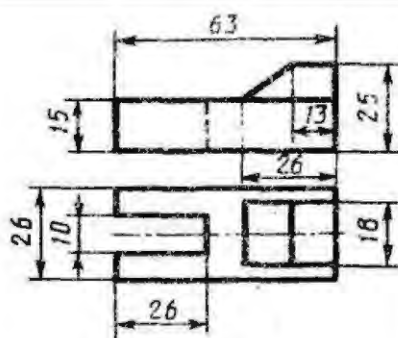
Вариант 17



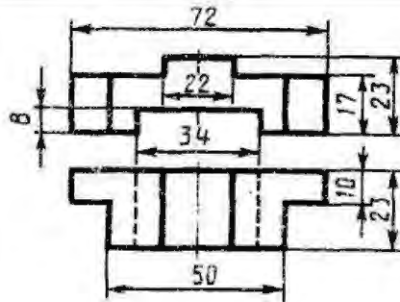
Вариант 18



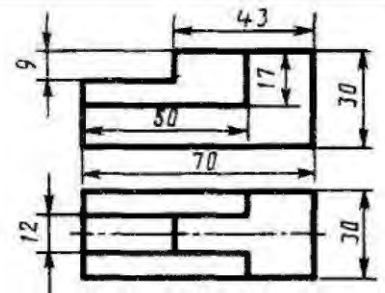
Вариант 19



Вариант 20



Вариант 21



<p align="center">Вариант 22</p>	<p align="center">Вариант 23</p>	<p align="center">Вариант 24</p>
<p align="center">Вариант 25</p>	<p align="center">Вариант 26</p>	<p align="center">Вариант 27</p>
<p align="center">Вариант 28</p>	<p align="center">Вариант 29</p>	<p align="center">Вариант 30</p>

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Форма проведения: экзамен

Программа промежуточной аттестации включает задания для проверки знаний и усвоения умений

Для проверки знаний даны два варианта проведения: экзаменационные вопросы и тестовые задания.

Для проверки усвоения умений дано практическое задание – графическая работа

Теоретическое задание

Вариант1 (экзаменационные вопросы)





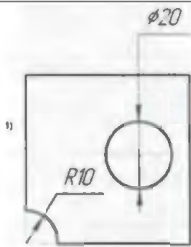
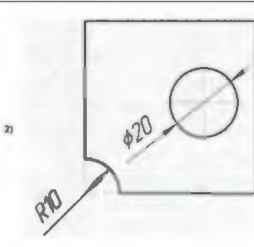
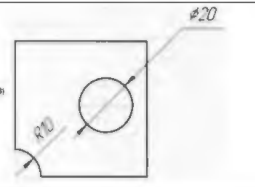
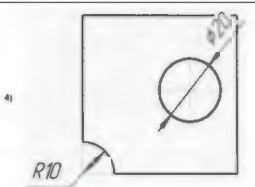
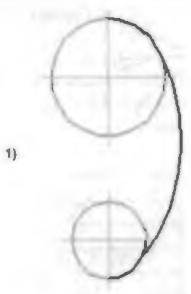
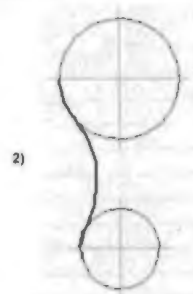
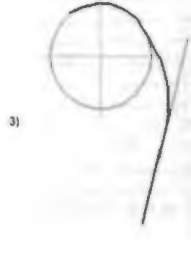
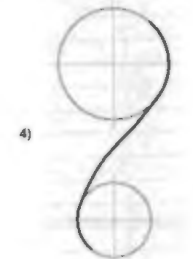
1. Графическое оформление чертежей. Линии чертежа, их назначение, начертание и толщина ГОСТ 2.303-68. Форматы ГОСТ 2.301-68. Масштабы ГОСТ 2.302-64.
3. Стандарты. Расшифровать ГОСТ 2.303-685
4. Правила нанесения размеров на чертежах ГОСТ 2.307-68.
5. Сопряжение, алгоритм построения.
6. Уклон и конусность, построение и обозначение
7. Методы проецирования.
8. Комплексный чертёж плоскости. Плоскости общего и частного положения.
9. Комплексный чертёж прямой линии. Прямые общего и частного положения.
10. Определение натуральной величины отрезка методом замены плоскостей проекций.
11. Аксонометрические проекции, основные виды аксонометрических проекций.
12. Виды. Основные, дополнительные и местные.
13. Разрезы. Классификация разрезов.
14. Сечения. Классификация сечений.
15. Условности и упрощения при выполнении изображений.
16. Резьба, ее образование, параметры. Классификация резьб.
17. Изображение резьбы на чертежах. Технологические элементы резьбы.
18. Соединения разъемные, условные обозначения на чертежах
19. Неразъемные соединения, условные обозначения на чертежах.
20. Рабочие чертежи и эскизы детали, их содержание.
21. Алгоритм выполнения эскиза детали.
22. Нанесение размеров с учетом технологии изготовления детали.
23. Шероховатость поверхности, ее обозначение.
24. Виды передач. Условное изображение зубчатого колеса на чертеже.
25. Сборочный чертёж, его содержание и порядок выполнения, условности и упрощения.
27. Спецификация, порядок ее разработки
28. Виды конструкторских документов (текстовых и графических)
29. Схемы, правила их выполнения.
30. Строительный чертёж, особенности его выполнения. Нанесение размеров
31. Оформление строительных чертежей и их компоновка.

Объекты оценки	Критерии оценки результата
З1 -основные правила построения чертежей и схем	«Отлично» Студент показывает глубокие и всесторонние знания учебного материала дисциплины. Ответ дает обоснованный, четкий, содержательный.
З2 -способы графического представления пространственных образов	«Хорошо» Студент показывает твердые знания учебного материала. Ответ дает логичный, содержательный. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
З3 -возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	

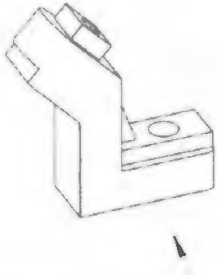
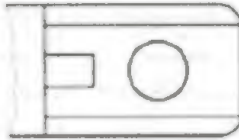
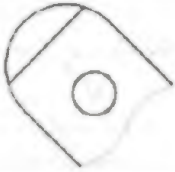
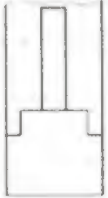
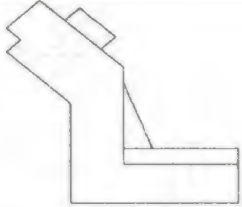
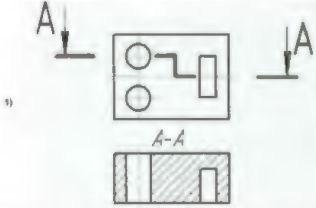
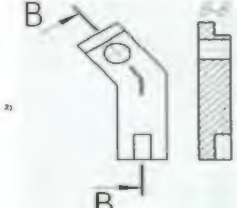




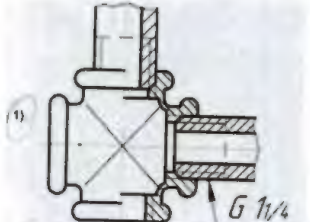
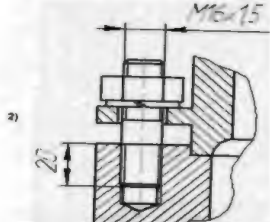
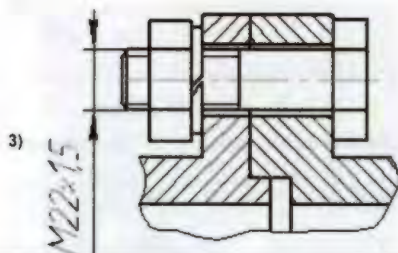
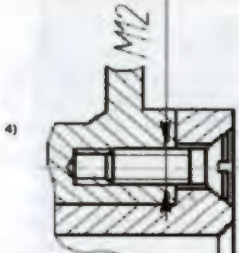
34-основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	«Удовлетворительно» Студент в основном показывает знания учебного материала дисциплины. В ответе логика и последовательность изложения имеют нарушения.
35-основы строительной графики	«Неудовлетворительно» Студент демонстрирует незнание учебного материала. В ответе присутствует фрагментарность, нелогичность изложения.

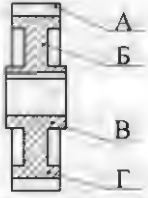
Теоретическая часть экзамена может быть проведена в форме тестирования

Вариант2 (тестирование)

№	Задание	Варианты ответа	
1	На строительных чертежах применяется масштаб ...	1) 1:100 2) 1:4	2) 1:1 4) 2:1
2	Линия, которая применяется для изображения контура детали, имеет вид....	1)  3) 	2)  4) 
3	Размеры диаметра и радиуса правильно представлены на рисунке.....	Рисунок 1	Рисунок 2
			
		Рисунок 3	Рисунок 4
			
4	Внутреннее сопряжение двух окружностей показано на рисунке.....	Рисунок 1	Рисунок 2
			
		Рисунок 3	Рисунок 4
			

5	Точка А лежит в начале координат на рисунке.....	<i>Рисунок 1</i>	<i>Рисунок 2</i>
		<i>Рисунок 3</i>	<i>Рисунок 4</i>
6	Плоская фигура расположена параллельно фронтальной плоскости проекций на рисунке.....	<i>Рисунок 1</i>	<i>Рисунок 2</i>
		<i>Рисунок 3</i>	<i>Рисунок 4</i>
7	Боковая поверхность цилиндра проецируется на фронтальную плоскость проекции в окружность на рисунке.....	<i>Рисунок 1</i>	<i>Рисунок 2</i>
		<i>Рисунок 3</i>	<i>Рисунок 4</i>
8	Прямая при прямоугольном проецировании проецируется в точку при условии.....	<i>Условие 1</i>	<i>Условие 2</i>
		Параллельности этой прямой плоскости проекции	Если эта прямая находится под углом 45^0 к плоскости проекций
		<i>Условие 3</i>	<i>Условие 4</i>
		Если эта прямая проходит через центр проецирования	Перпендикулярности этой прямой плоскости проекций

9	<p>Если главный вид принят, как показано на чертеже, то дополнительный вид изображен на рисунке....</p> 	<p>Рисунок 1</p> 	<p>Рисунок 2</p> 
		<p>Рисунок 3</p> 	<p>Рисунок 4</p> 
10	<p>Горизонтальный сложный ступенчатый разрез изображен на рисунке....</p>	<p>Рисунок 1</p> 	<p>Рисунок 2</p> 
11	<p>Фронтальный ломаный разрез изображен на рисунке</p>	<p>Рисунок 3</p> 	<p>Рисунок 4</p> 
12	<p>Сечение, выполненное плоскостью В, изображено на рисунке....</p>	<p>Рисунок 3</p> 	<p>Рисунок 4</p> 
13	<p>Чертеж на котором показано соединение деталей трубной резьбой, изображен на рисунке....</p>	<p>Рисунок 1</p> 	<p>Рисунок 2</p> 
		<p>Рисунок 3</p> 	<p>Рисунок 4</p> 
14	<p>Знак шероховатости, применяемый на рабочих чертежах и эскизах деталей, для поверхности, полученной без удаления слоя материала, имеет вид...</p>	<p>1) $\sqrt{Ra\ 6,3}$</p> <p>3) $\sqrt{Ra\ 12,5}$</p>	<p>2) $\sqrt{Ra\ 12,5}$</p> <p>4) $\sqrt{Ra\ 3,2}$</p>

15	Диск цилиндрического зубчатого колеса обозначен буквой.... 	Обозначение 1	Обозначение 2
		А	В
		Обозначение 3	Обозначение 4
		Г	Б
16	Номера деталей на сборочном чертеже указываются....	1	2
		на полке линии-выноске, выполненной сплошной тонкой линией	около линии-выноски
		3	4
		на полке линии-выноске, выполненной сплошной толстой линией	в окружности, которой заканчивается линия - выноска

Объекты оценки	Критерии оценки результата
3 1-основные правила построения чертежей и схем	5 «отлично» - от 85% до 100% правильно выполненных заданий
3 2 способы графического представления пространственных образов	4 «хорошо» - от 75% до 85%
3 3- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	3 «удовлетворительно» - от 61% до 75%
3 4- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	2 «неудовлетворительно» - до 61%
3 5 – основы строительной графики	

Практическое задание (графическая часть)

Графическая задача:

Выполнить рабочий чертеж детали по варианту с натурального образца, обозначить шероховатость поверхности. Нанести размеры

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: кабинет инженерной графики № 401
2. Максимальное время выполнения задания: 60 мин.
3. Вы можете воспользоваться: чертежными инструментами, конспектом, учебниками, справочником по машиностроительному черчению.

Пакет экзаменатора

Экзаменационный билет состоит из трех заданий

1,2 Задание содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний.

Задание 3 содержит практическую задачу, направленную на освоение умений

Условия выполнения:

Время выполнения задания 1 час.20 мин.

Оборудование: чертежные инструменты, кульманы

Литература для экзаменуемых - конспект, учебник, плакаты, справочник по машиностроительному черчению, стенды

Дополнительная литература для экзаменатора - справочник по машиностроительному черчению

Результаты обучения:

Знать:

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

Задание 1,2 Прочитайте внимательно задание. Дайте полный ответ на вопросы

1. Графическое оформление чертежей. Линии чертежа, их назначение, начертание и толщина ГОСТ 2.303-68. Форматы ГОСТ 2.301-68. Масштабы ГОСТ 2.302-64.

3. Стандарты. Расшифровать ГОСТ 2.303-68

4. Основные правила нанесения размеров на чертежах ГОСТ 2.307-68.

5. Сопряжения, алгоритм построения.

6. Уклон и конусность, построение и обозначение

7. Методы проецирования.

8. Комплексный чертеж плоскости. Плоскости общего и частного положения.

9. Комплексный чертеж прямой линии. Прямые общего и частного положения.

10. Способы преобразования проекций.

11. Аксонометрические проекции, основные виды аксонометрических проекций.

12. Виды. Основные, дополнительные и местные.

13. Разрезы. Классификация разрезов.

14. Сечения. Классификация сечений.

15. Условности и упрощения при выполнении изображений.

16. Резьба, ее образование, параметры. Классификация резьб.

17. Резьба. Изображение резьбы на чертеже. Технологические элементы резьбы.

18. Соединения разъемные, условные обозначения на чертежах

19. Неразъемные соединения, условные обозначения на чертежах.

20. Рабочие чертежи и эскизы детали, их содержание.

21. Алгоритм выполнения эскиза детали.

22. Нанесение размеров с учетом технологии изготовления детали.

23. Шероховатость поверхности, ее обозначение.

24. Передачи. Виды передач. Условное изображение зубчатого колеса на чертеже.

25. Сборочный чертеж, его содержание и порядок выполнения, условности и упрощения.

27. Спецификация, порядок ее разработки
28. Виды конструкторских документов (текстовых и графических)
29. Схемы. Кинематическая схема, правила выполнения.
30. Строительный чертеж, особенности его выполнения. Нанесение размеров
31. Оформление строительных чертежей и их компоновка.

Результаты обучения

Уметь:

У1-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой

У2-выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах

У3-выполнять детализацию сборочного чертежа

У4-решать графические задачи

Задание 3. Выполнить рабочий чертеж детали по варианту с натурального образца, обозначить шероховатость поверхности. Нанести размеры

Критерии оценки:

Оценка «5», если студент: показывает глубокие и всесторонние знания учебного материала, ответ дает обоснованный, четкий, содержательный, демонстрирует умение применять теоретические знания для выполнения практической задачи в соответствии с требованиями ГОСТ, ошибок в изображениях не делает, допускает незначительные неточности, умело пользуется справочным материалом.

Оценка «4», если студент: показывает твердые знания теоретического материала. Ответ дает логичный, содержательный, знает требований ГОСТ, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки. Практическое задание выполняет с небольшими затруднениями, допускает ошибки второстепенного характера, в справочном материале ориентируется, но с трудом.

Оценка «3», если в ответе студента логика и последовательность изложения материала имеют нарушения, плохо знает требования ЕСКД, выполняет практическое задание неуверенно, допускает существенные ошибки, но основные правила их оформления соблюдает

Оценка «2», если студент демонстрирует незнание материала, в ответе присутствует фрагментарность, нелогичность изложения, не знает требований ЕСКД, работу не выполняет или допускает существенные ошибки

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ

по учебной дисциплине ОП 01. Инженерная графика

Результаты обучения по учебной дисциплине/ МДК (знания, умения)	Текущий и рубежный контроль						Промежуточная аттестация
	Тестирование	Устный опрос	Решение графических задач	Упражнения	Графическая работа	Контрольная работа	Экзамен
Знания							
З1 основные правила построения чертежей и схем;	+	+	+			+	+
З2 способы графического представления пространственных образов;	+	+	+			+	+
З3 - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;		+	+				+
З4 - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	+	+	+			+	+
З5 основы строительной графики.		+	+				+
Умения							
У1 -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой			+	+	+	+	+
У2 -выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах			+	+	+	+	+
У3 -выполнять детализирование сборочного чертежа			+	+	+	+	+
У4 -решать графические задачи			+	+	+	+	+