ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«СМОЛЕНСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**имени Е.Г. Трубицына»**

**комплект контрольно-оценочных средств**

**по учебной дисциплине**

**ОП.10 Инженерная графика**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по специальности

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт атомобильного транспорта**

Смоленск, 2021г.

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕН и ОДОБРЕН**  ПЦКобщетехнических дисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_  Председатель ПЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ж.В.Лепешкова | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.К.Ященко  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ |

Составитель: Т. А. Масько.

***1.*** ***Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств***

**1****.1 Область применения комплекта контрольно-оценочных средств**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Инженерная графика.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и

промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремоннт автомобильного транспорта,

основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремоннт автомобильного транспорта,

программой учебной дисциплины Инженерная графика.

**2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

**2.1. Профессиональные и общие компетенции**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Таблица 1** | | |
| **Общие компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| **1** | **2** |
| **ОК 1**.  Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | чувство уважения к истории и достижениям инженерной графики; технически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с конструкторской документацией;  готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности;  демонстрация интереса к будущей профессии. |
| **ОК 2.**  Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в организации рабочего процесса;  оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;  умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;  умение развивать свою познавательную деятельность, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;  умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;  умение анализировать и представлять информацию в различных видах;  умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации. |
| **ОК 3.**  Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях | умение самостоятельно находить новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;  умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;  умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;  умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность. |
| **ОК 4.**  Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | умение самостоятельно находить новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;  умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;  умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;  умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность; |
| **1** | **2** |
|  | умение анализировать и представлять информацию в различных видах. |
| **ОК 5.**  Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности | умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность. |
| **ОК 6.**  Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами. | умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач. |
| **ОК 7.**  Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса | умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;  умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития. |
| **ОК 8.**  Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;  умение использовать достижения технологий в черчении для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности. |
| **ОК 9.**  Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий | умение использовать достижения технологий в черчении для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности  умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;  умение анализировать и представлять информацию в различных видах. |
| **ОК 10.**  Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий | умение анализировать и представлять информацию в различных видах. |
| **ОК 11.**  Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих | умение анализировать и представлять информацию в различных видах. |

**2.2. Знания и умения:**

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные умения, усвоенные знания** | **Основные показатели оценки результата** | **Тип задания** |
| **Умения** |  |  |
| **У.1** оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой | Выполнение и оформление чертежей и текстовых документов конструкторской документации в соответствие с ГОСТ. | Графические работы |
| **У.2** выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах | Расположение, изображение и обозначение видов, разрезов, сечений, выносных элементов и материалов в соответствии с требованиями ГОСТ | Графические работы |
| **У.3** выполнять деталирование сборочного чертежа | Чтение и выполнение сборочного чертежа | Графические работы |
| **У.4** решать графические задачи | Выполнение построений с помощью прямоугольных и аксонометрических проекций | Графические работы |
| **Знания** |  |  |
| **З.1** основные правила построения чертежей и схем | Перечисление, описание, воспроизведение, формулировка правил оформления чертежей | Графические работы |
| **З.2** способы графического представления пространственных образов | Классификация видов проецирования, построение комплексных чертеей, выполнение разрезов и сечений. | Графические работы |
| **З.3** возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности | Перечисление основных пакетов прикладных программ САПР и их возможностей | Графические работы |
| **З.4** основные положения констркторской, технологической документации, норматиыных правовых актов, | Классификация видов конструкторских и других технических документов | Графические работы |
| **З.5** основы строительной графики | Описание порядка выполнения строительного чертежа, нанесения условных обозначений. | Графические работы |

**2.3 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений**

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание учебного материала по программе учебной дисциплины** | **Тип задания** | **Типы задания, номер** | | | | | | | | |
| **Умения** | | | | **Знания** | | | | |
| *У.1* | *У.2* | *У.3* | *У.4* | *З.1* | *З.2* | *З.3* | *З.4* | *З.5* |
| Введение | Графические задания | + |  |  |  | + |  | + | + |  |
| 1 Геометрическое черчение | + |  |  |  | + |  | + | + |  |
| 2 Проекционное черчение | + | + |  | + | + | + | + | + |  |
| 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования | + | + |  |  | + | + | + | + |  |
| 4 Машиностроительное черчение | + | + | + |  | + | + | + | + |  |
| 5 Основные элементы строительного черчения | + |  |  |  | + |  |  |  | + |
| 6 Компьютерная графика | + | + |  |  | + |  | + | + |  |

**Тема: Основные сведения по оформлению чертежей**

**Цель занятия:**

Дидактическая: Научить студентов выполнять линии различной толщины и конфигурации и писать чертёжным шрифтом.

Развивающая: Способствовать развитию пространственного мышления, развивать умения чертить чертежи.

Воспитательная: Стремиться воспитать чувство ответственности и самостоятельности при выполнении задания, чувство аккуратности, объективности, инженерной грамотности.

**Приобретаемые навыки и умения:**

Студент должен знать : размеры основных форматов по ГОСТ 2.301-81; типы и размеры линий чертежа ГОСТ2.303-68; размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; форму, содержание и размеры граф основной надписи.

Студент должен уметь: выполнять различные типы линий на чертежах; выполнять надписи на технических чертежах; заполнять графы основной надписи.

**Содержание работы и порядок её выполнения:**

Выполнить на формате А3 (297х420) рамку и основную надпись по ГОСТ размерами (185х55)

На левой части формата в масштабе 1:1 вычертить линии чертежа по заданию

а) В правой части формата написать чертёжным шрифтом №10, шрифт прописной и строчный;

б) Чертёжным шрифтом №7 прописным написать: «Чертёж – язык техники»;

в) Чертёжным шрифтом строчным №7 написать «Всегда учиться, всё знать! Чем больше знаешь, тем сильнее станешь»;

г) чертёжным шрифтом № 5 строчным написать «С самого начала своей работы приучите себя к строгой последовательности в пополнении знаний».

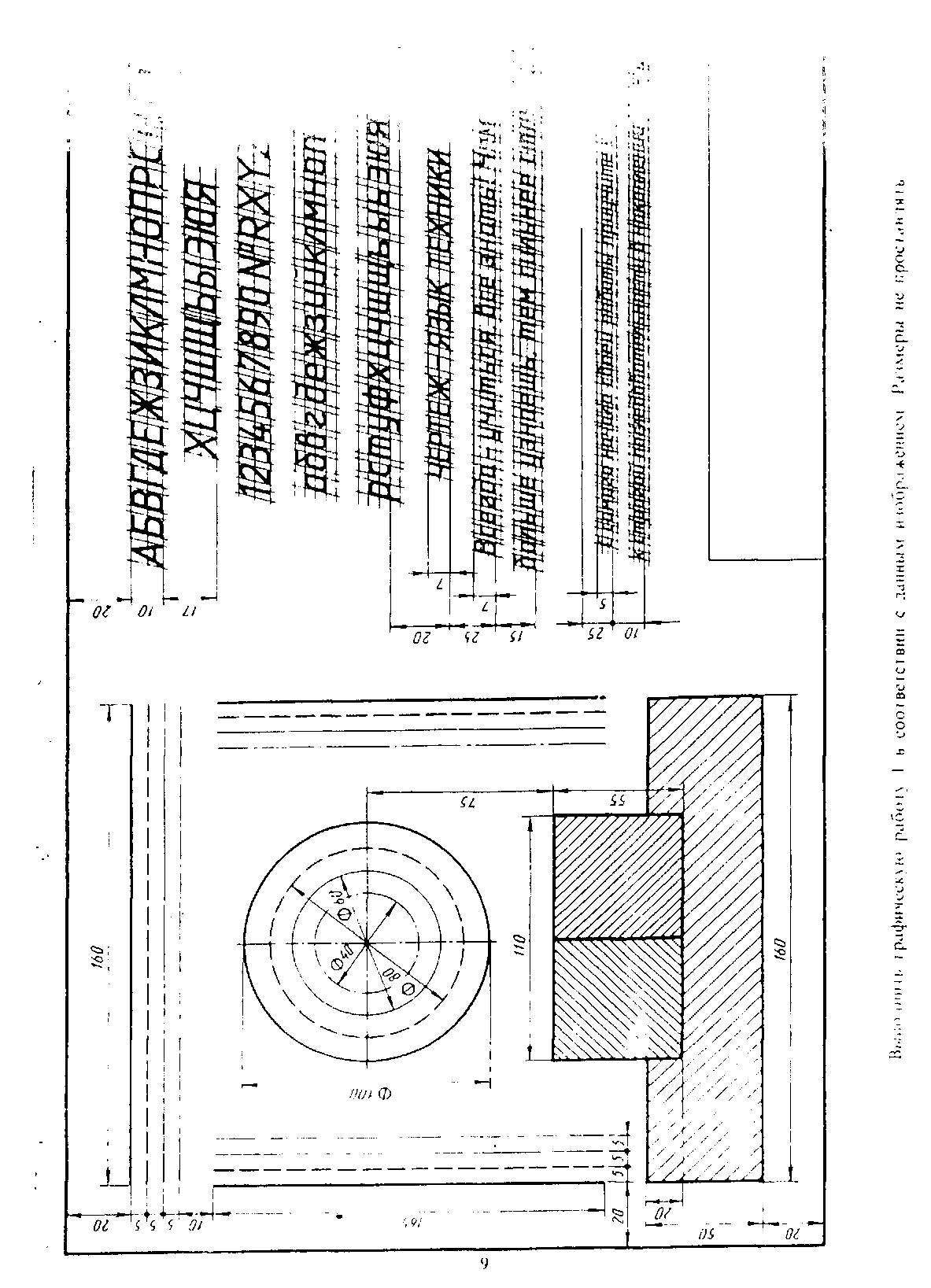
Оформите основную надпись

**Контрольные вопросы при допуске к работе:**

Назовите размеры форматов чертежей?

Для чего применяется на чертежах основная контурная линия, штриховая, штрихпунктирная, тонкая, сплошная?

Назовите номера чертежного шрифта и что соответствует номеру шрифта?



**Тема: Контуры технических деталей**

**Цель занятия:**

Дидактическая:

Научить студентов вычерчивать контуры технических деталей с делением окружности на равные части с построением сопряжений.

Развивающая:

Способствовать развитию пространственного мышления, развивать умения читать чертежи.

Воспитательная:

Стремиться воспитать чувство ответственности и самостоятельности при выполнении задания, чувство аккуратности, объективности, справедливости, инженерной грамотности.

**Оснащение рабочего места:**

Чертежный инструмент, карандаши М, ТМ, линейка, треугольник, готовальня, резинка, формат А3(297х420)

**Приобретаемые навыки и умения:**

Студент должен знать :

Масштабы по ГОСТ 2.302-68, определение, применение и обозначение; правила деления окружности на равные части; правила деления отрезка, прямой, деления углов; приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений; правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307-68.

Студент должен уметь:

Определять масштаб изображения при компоновке чертежа; строить сопряжения прямых, прямой и окружности, двух окружностей; строить деление окружности на равные части.

**Содержание работы и порядок её выполнения:**

Вычертить на формате А3 контуры технических деталей.

Задачник С.К.Боголюбов (стр.21-35)

Алгоритм выполнения:

На формате А3(297х420) выполнить рамку и основную надпись размером 185х55

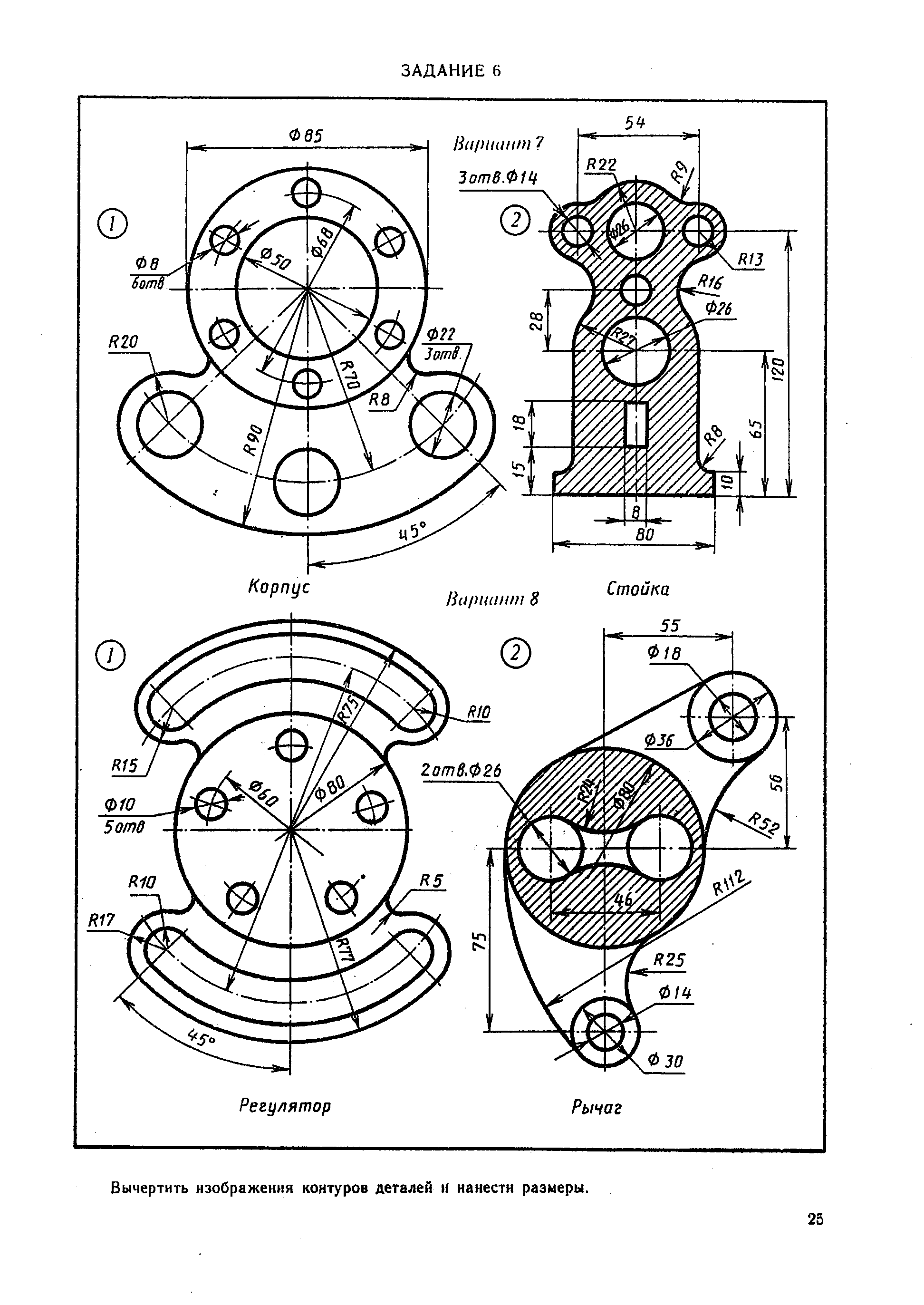
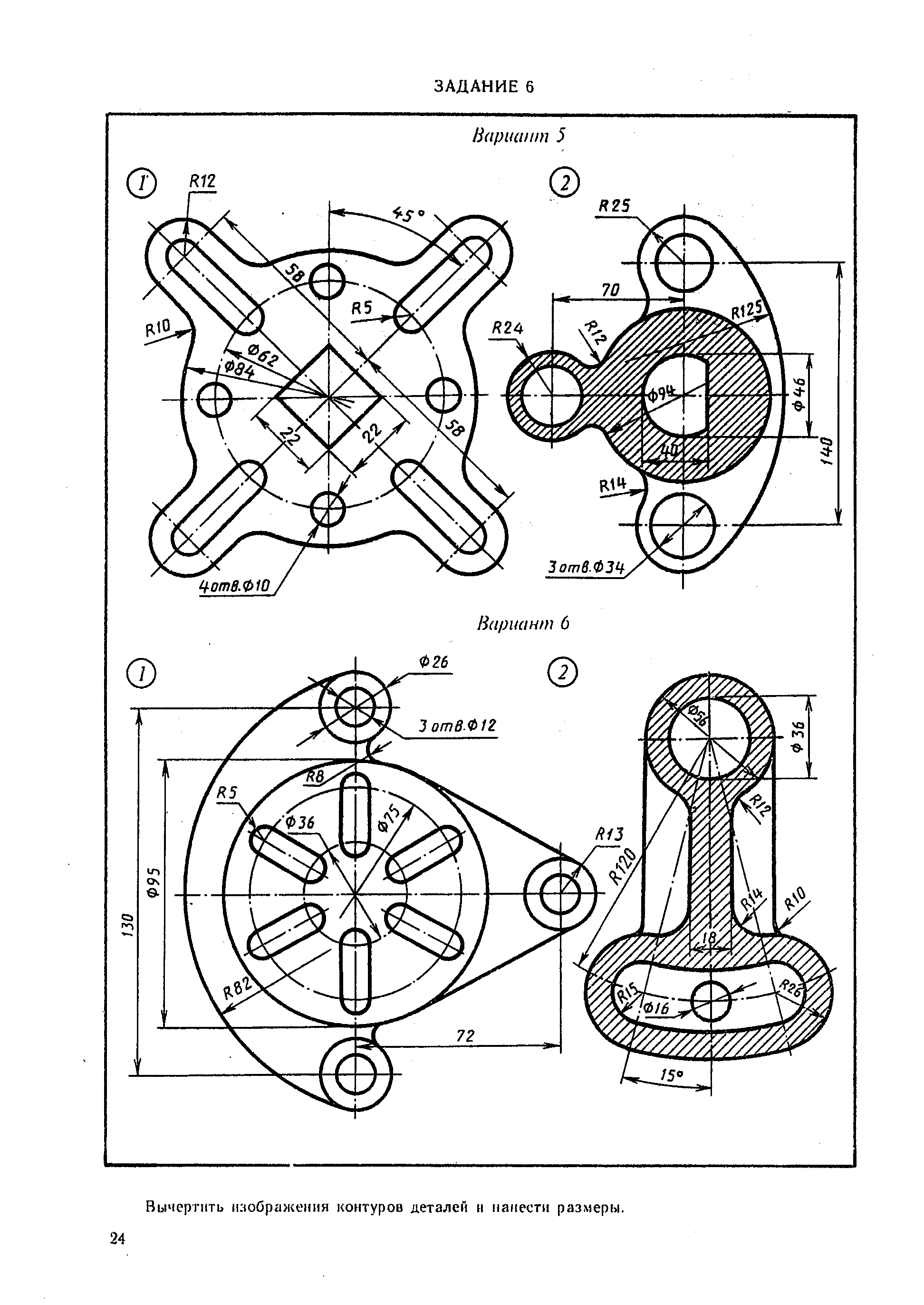
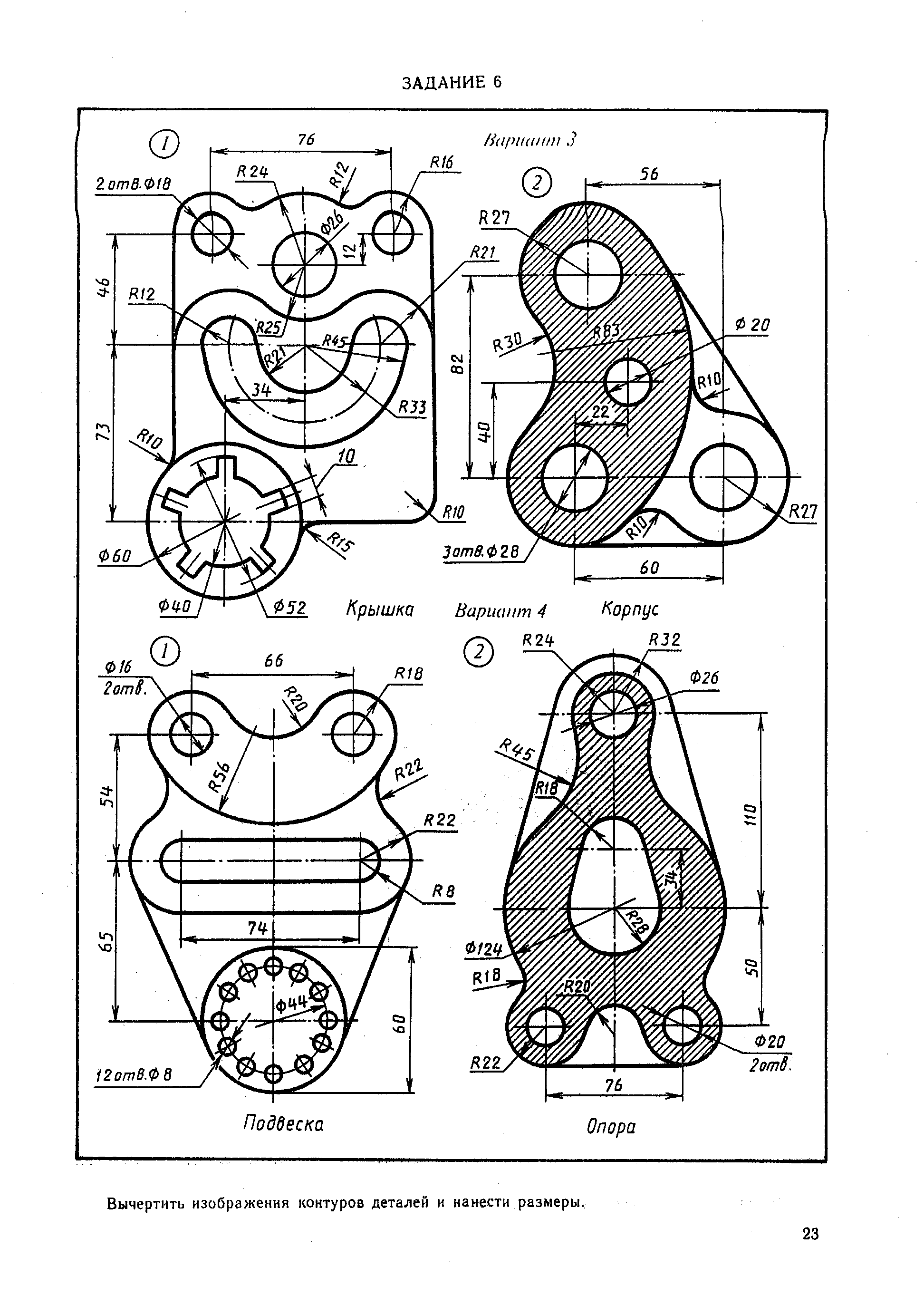
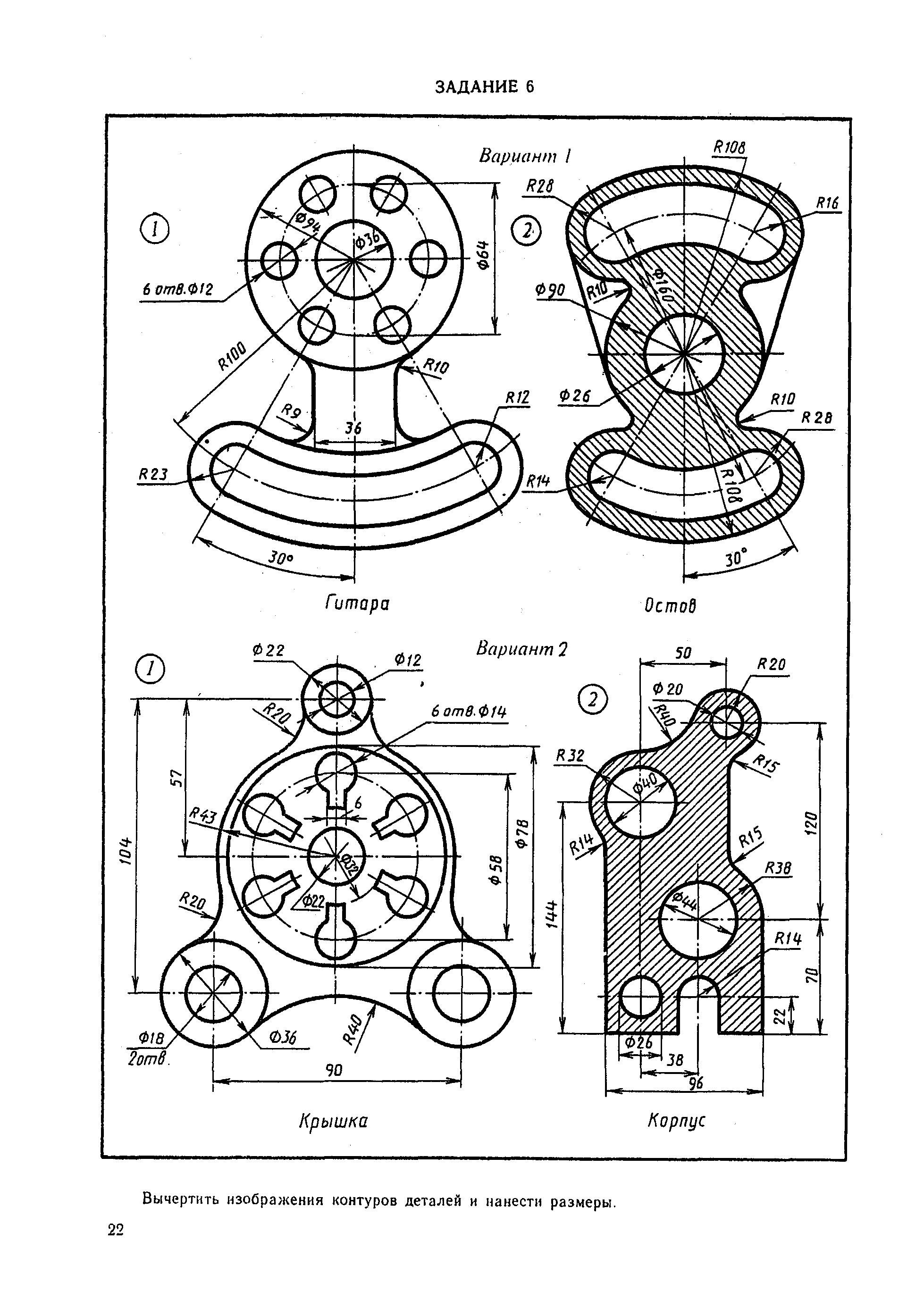
Поделить лист пополам в левой части формата вычертить в масштабе 1:1 контур технической детали по вариантам с построением сопряжений

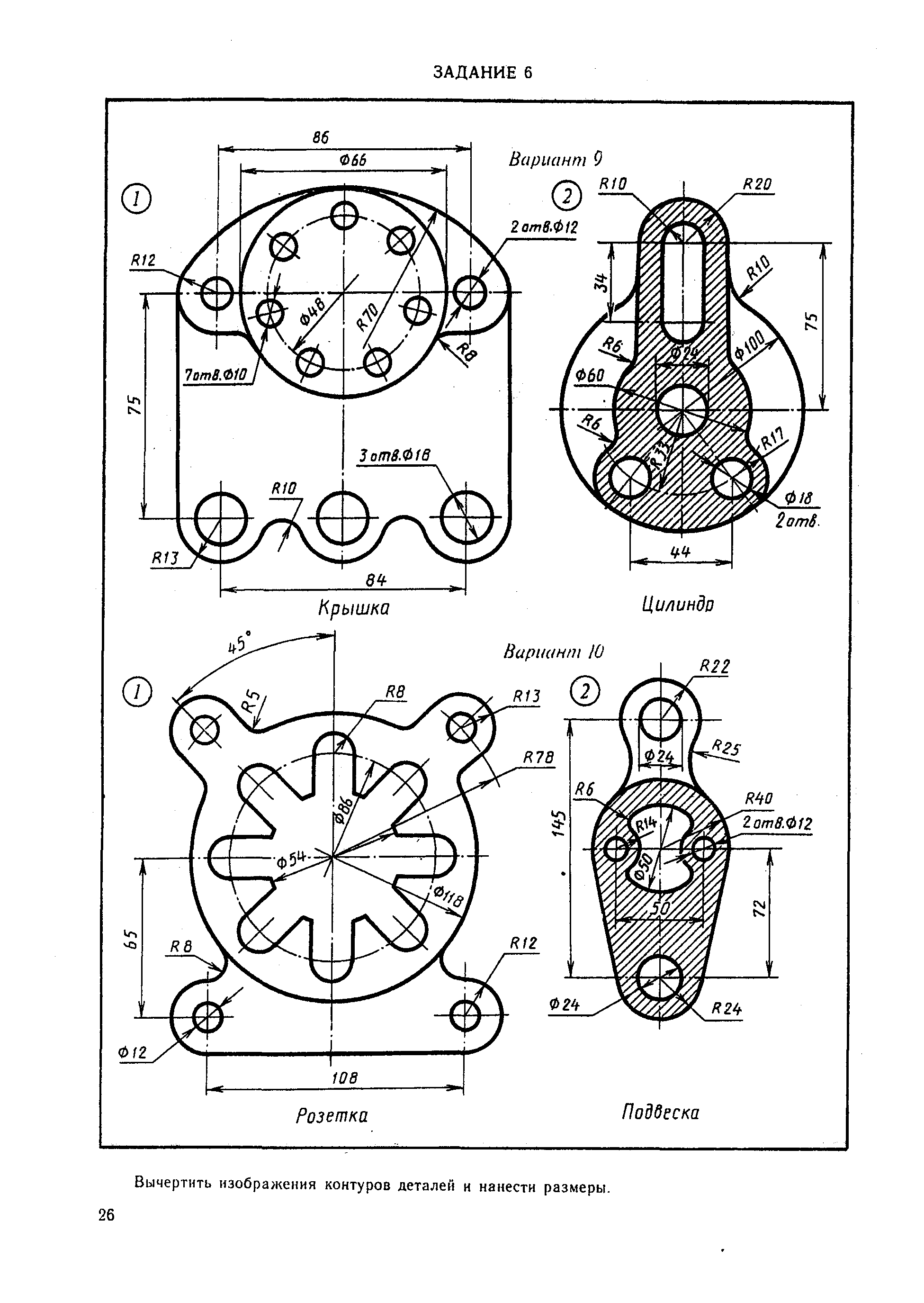
В правой части формата вычертить контур технической детали с делением окружности на равные части в масштабе 1:1

Нанесите размеры на чертёж, применяя ГОСТ 2.307-68

Оформление основной надписи

Обводка чертежей

**Варианты заданий для графической работы:**



**Тема: Метод проекций. Поверхности и тела.**

**Цель занятия:**

Дидактическая:

Научить студентов вычерчивать комплексные чертежи геометрических тел;

Развивающая:

Способствовать развитию пространственного мышления, развивать умения читать чертежи.

Воспитательная:

Стремиться воспитать чувство ответственности при выполнении задания, чувство аккуратности, объективности, справедливости, инженерной грамотности.

**Оснащение рабочего места:**

Чертежный инструмент, карандаши М, ТМ, линейка, треугольник, готовальня, резинка, формат А3(297х420)

**Приобретаемые навыки и умения:**

Студент должен знать :

Особенности образования геометрических поверхностей и тел; способы проецирования геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора).

Студент должен уметь:

Строить проекции геометрических тел; строить проекции точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел; строить аксонометрические проекции и развертки геометрических тел.

**Содержание работы и порядок её выполнения:**

Комплексные чертежи пирамиды и конуса. Аксонометрические проекции пирамиды и конуса. Развертки заданных тел. Построение точек на их поверхностях.

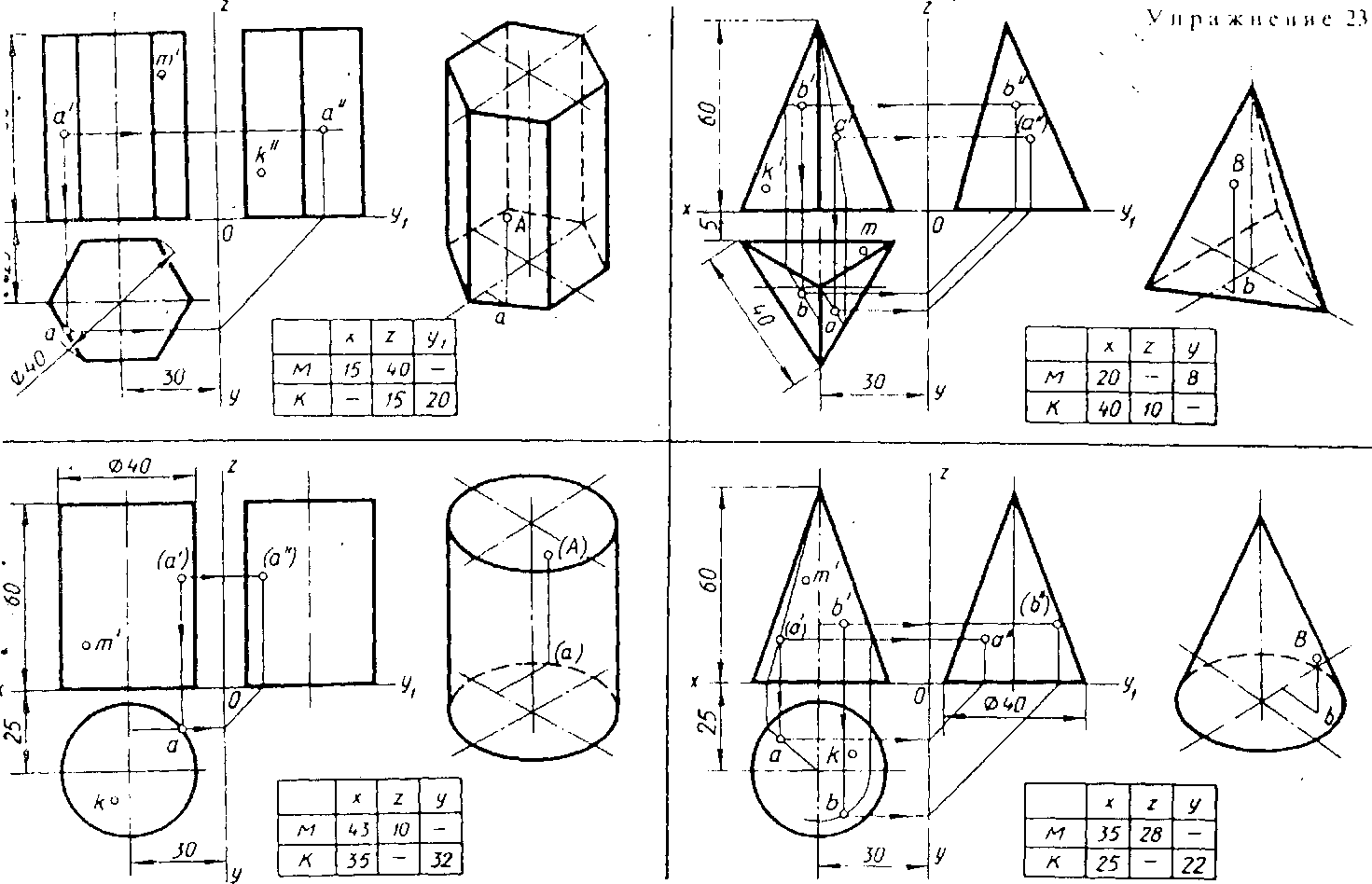
Алгоритм выполнения работы:

На формате А3(297х420) выполняется рамка и основная надпись.

В левой части формата вычерчивается три проекции пирамиды, развертка пирамиды, аксонометрия пирамиды и точки А, В, С в масштабе 1:1

В правой части формата вычерчивается 3 проекции конуса, развертка конуса, аксонометрия конуса и точки А,В,С на поверхности конуса.

Оформление основной надписи.



llOBKl'XIIOCril И 1КЛЛ

сречсртгь iсоме iрн ч сек не тела и построим» принадлежащие и.ч иовермюс iям ючки А.В. М. К на ортогональном' :ртс\*.с и в nioMcipiiMПроекции ючки А на призме и цилиндре и проекции точек А и В на пирамиде и конусе изображены построенными (для примера), ючки Ми к"таланы одной проекцией

**Тема: Плоскость**

**Цель занятия:**

Дидактическая:

Научить студентов вычерчивать комплексные чертежи усеченного цилиндра с разверткой и аксонометрией.

Развивающая:

Способствовать развитию пространственного мышления, развивать умения читать чертежи.

Воспитательная:

Стремиться воспитать чувство ответственности при выполнении задания, чувство аккуратности, объективности, инженерной грамотности.

**Оснащение рабочего места:**

Чертежный инструмент, карандаши М, ТМ, линейка, треугольник, готовальня, резинка, формат А3(297х420)

**Приобретаемые навыки и умения:**

Студент должен знать :

Сечение тел проецирующими плоскостями, правила нахождения действительной величины фигуры сечения; способы построения разверток поверхностей усеченных тел (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса).

Студент должен уметь:

Строить действительную величину фигуры сечения тела; изображать усеченные геометрические тела в аксонометрических проекциях.

**Содержание работы и порядок её выполнения:**

Комплексный чертеж усеченного цилиндра, развертка и аксонометрия. Формат А3(297х420)

Алгоритм выполнения работы:

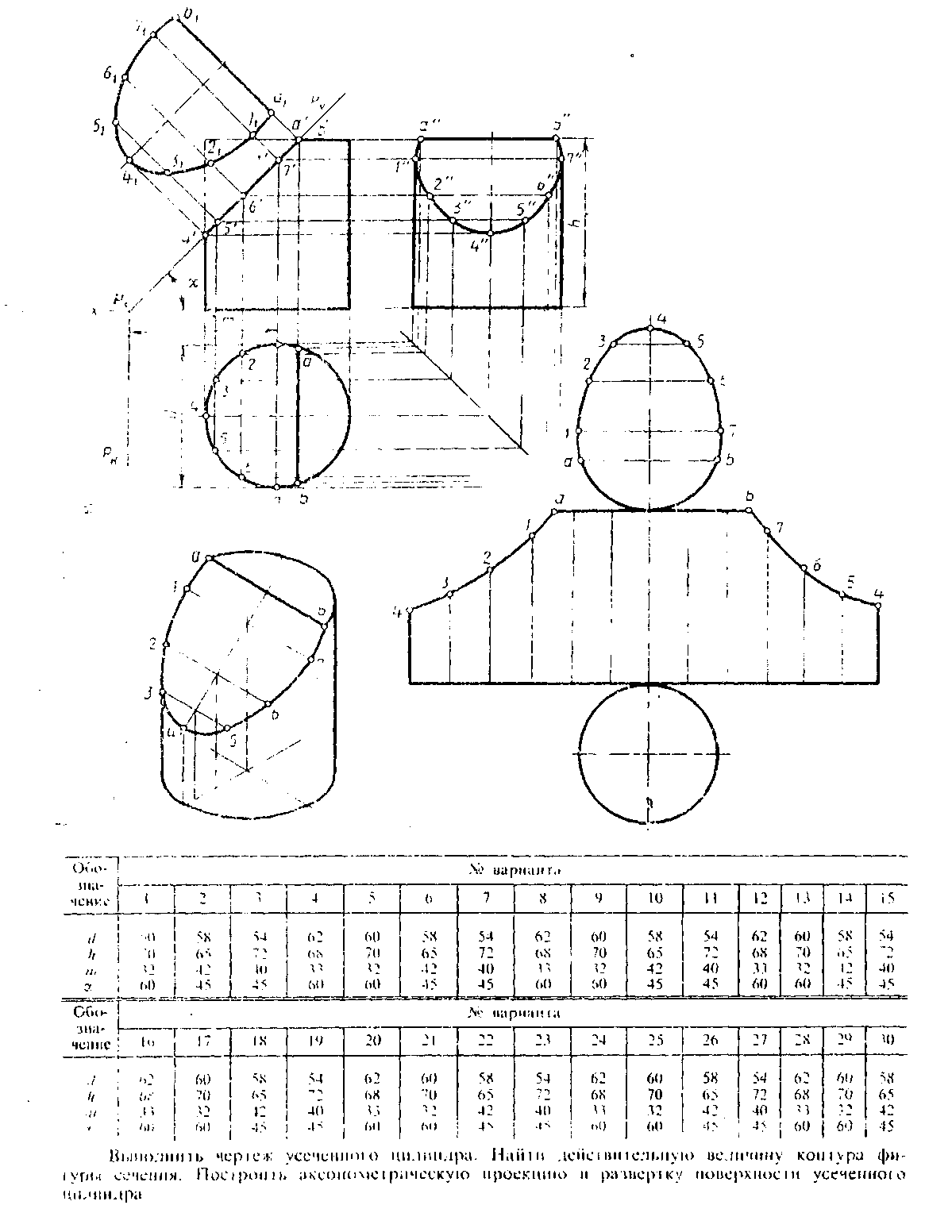
На формате А3(297х420) выполняется рамка и основная надпись.

В левой части формата вычерчивается 3 проекции усеченного цилиндра.

Определить методом замены плоскостей или вращением истинную величину сечения.

Построить в правой части изометрию усеченного цилиндра.

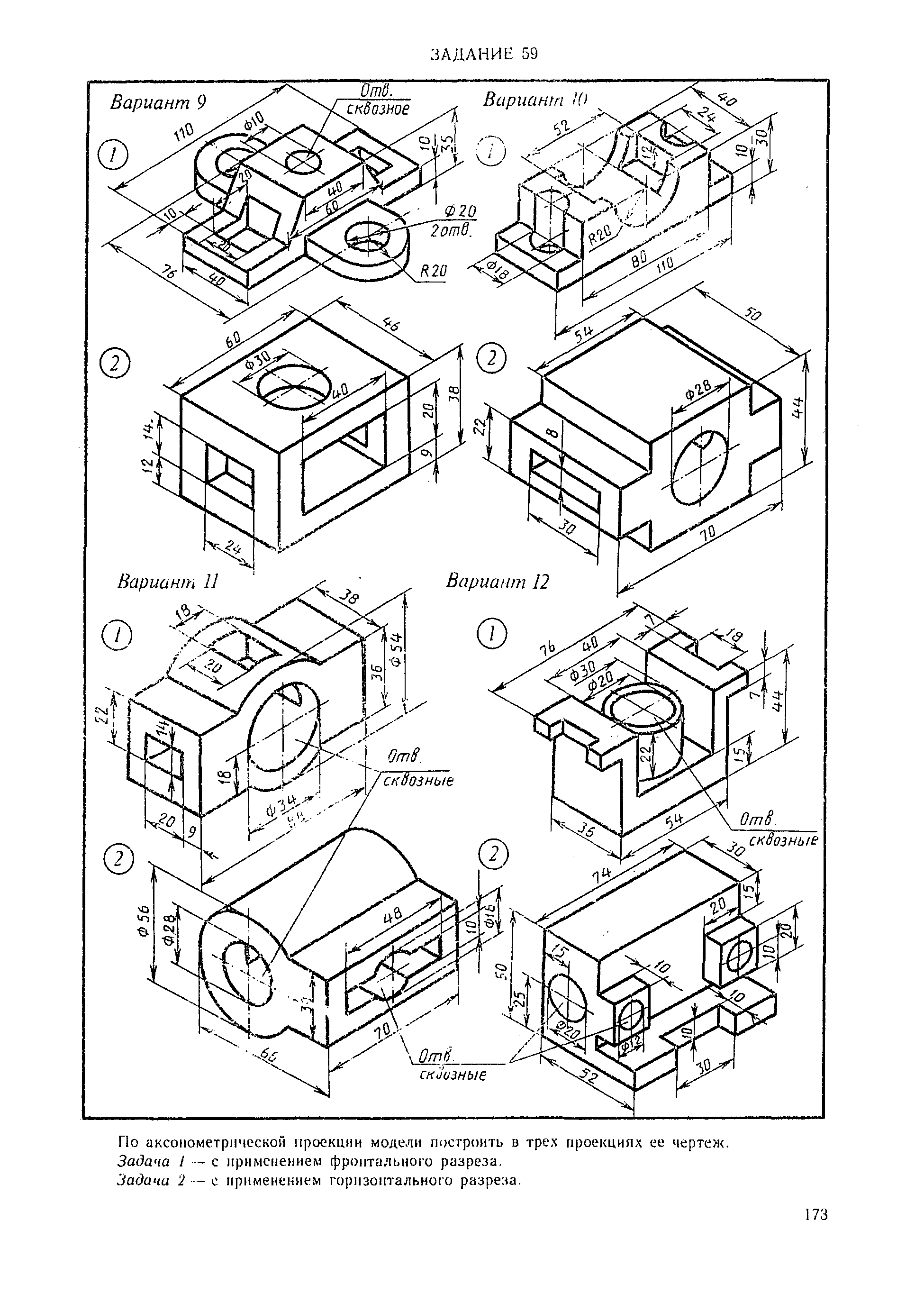
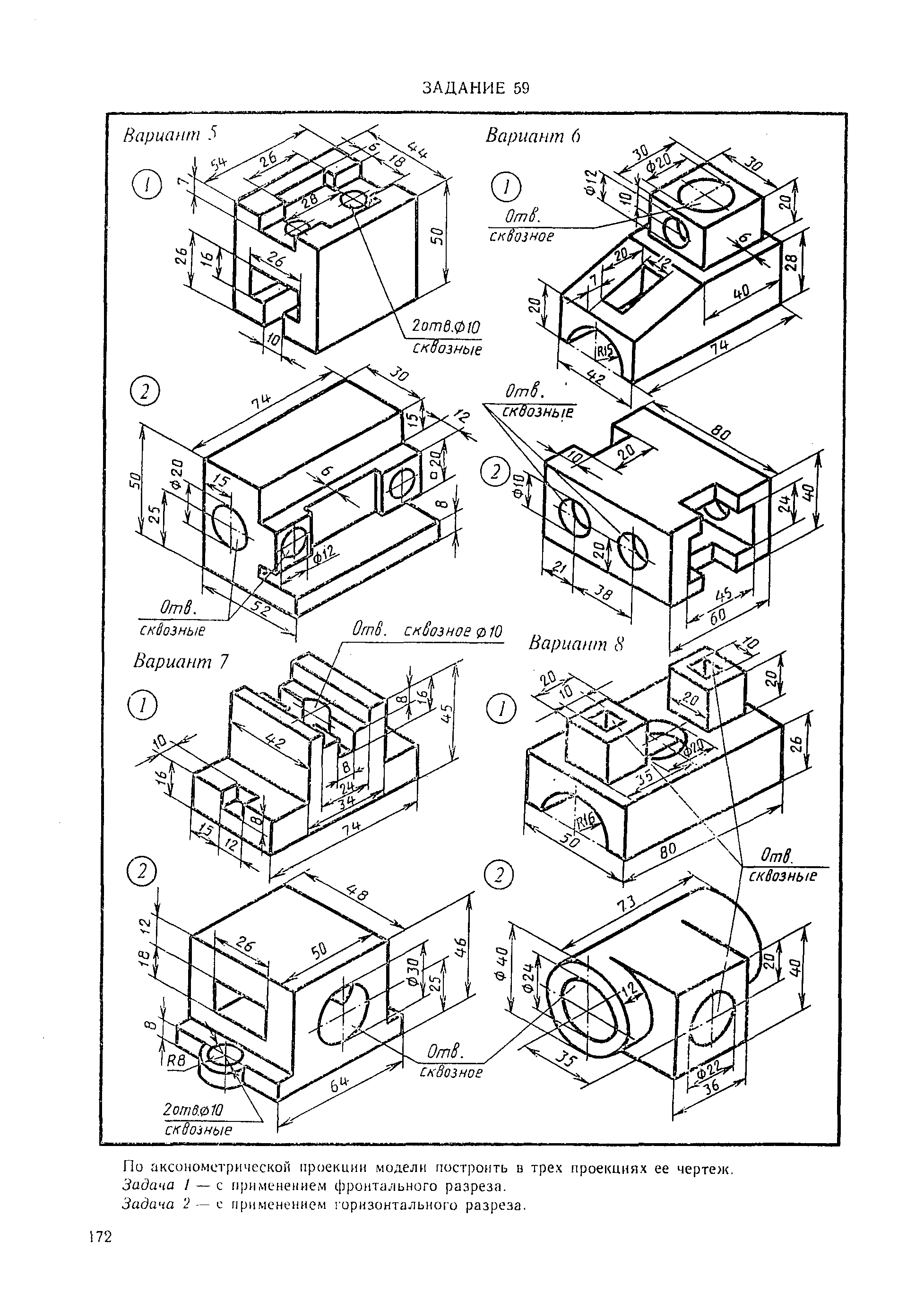
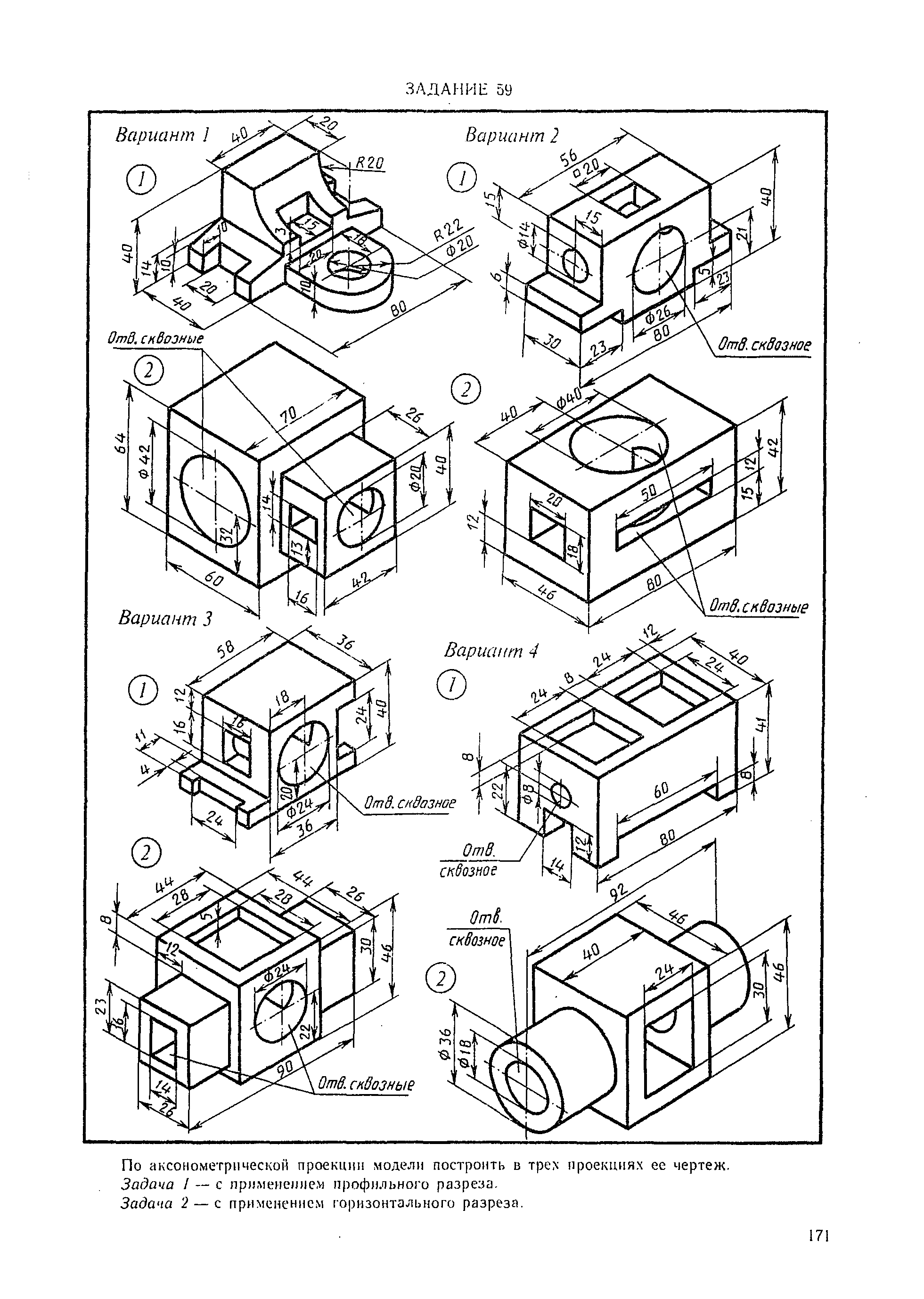
Построить развертку усеченного цилиндра.



**Тема: Проецироание моделей**

**Цель работы:** Развивать пространственного мышления, научиться правильно изображать трехмерные формы на чертеже, научиться понимать, а следовательно, и читать чертеж, выполненный в ортогональных проекциях.

**Задание:** Построить три вида детали .Задание выполнить на формате А3 (297 х 420), в масштабе 1:1. Заполнить основную надпись.

**Необходимые чертежные инструменты и принадлежности** (приобретаются студентом): ватман формата А3, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. 

**Тема: Пересечение поверхностей тел**

**Цель занятия:**

Дидактическая:

Научить студентов вычерчивать пересечение геометрических тел методом секущих плоскостей.

Развивающая:

Способствовать развитию пространственного мышления, развивать умения читать чертежи.

Воспитательная:

Стремиться воспитать чувство ответственности и самостоятельности при выполнении задания, чувство аккуратности, объективности, инженерной грамотности.

**Оснащение рабочего места:**

Чертежный инструмент, карандаши М, ТМ, линейка, треугольник, готовальня, резинка, формат А3(297х420)

**Приобретаемые навыки и умения:**

Студент должен знать :

О линиях пересечения и перехода геометрических тел.

Студент должен уметь:

Изображать линии пересечения многогранников, многогранника и тела вращения, двух тел вращения.

**Содержание работы и порядок её выполнения:**

На формате А 3 (297 х 420) вычертить комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию двух тел вращения с пересекающимися осями и поверхностями.

Алгоритм выполнения.

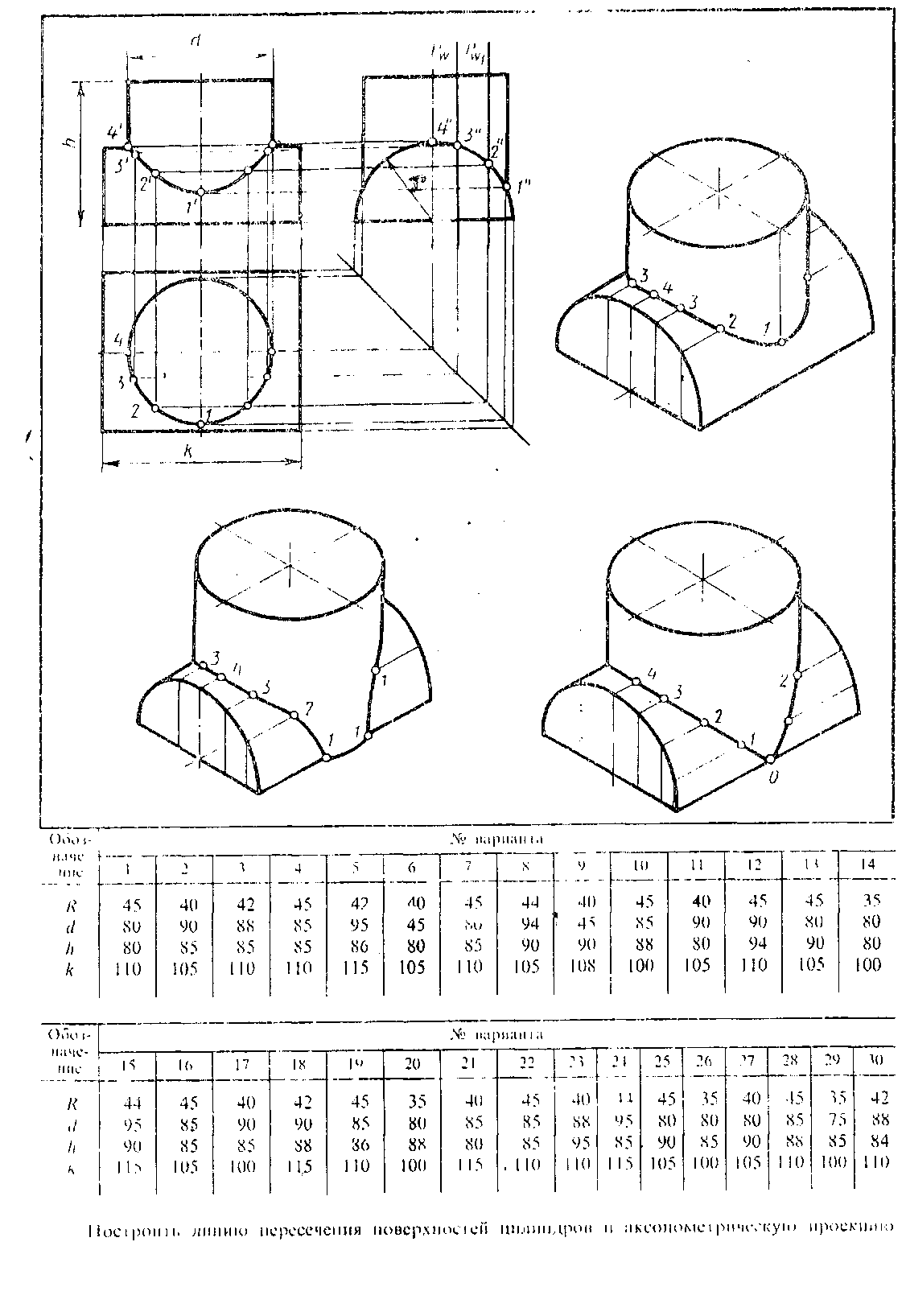
На формате А 3 (297 х 420) вычертить рамку и основную надпись.

В левой части формата вычертить 3 проекции двух пересекающихся цилиндров по заданию в масштабе 1:1.

Построить линию пересечения цилиндров методом секущих плоскостей.

В правой части формата вычертить изометрию пересекающихся цилиндров.

Оформить основную надпись.



**Тема: Проекции моделей**

**Цель занятия:**

Дидактическая:

Научить студентов вычерчивать комплексные чертежи моделей с их аксонометрическими проекциями, представлять по плоскому чертежу их пространственную форму.

Развивающая:

Способствовать развитию пространственного мышления, развивать умения читать чертежи.

Воспитательная:

Стремиться воспитать чувство ответственности и самостоятельности при выполнении задания, чувство аккуратности, объективности, справедливости, инженерной грамотности.

**Оснащение рабочего места:**

Чертежный инструмент, карандаши М, ТМ, линейка, треугольник, готовальня, резинка, формат А3(297х420)

**Приобретаемые навыки и умения:**

Студент должен знать :

Ортогональное проецирование.

Студент должен уметь:

Строить по двум проекциям третью проекцию модели; вычерчивать аксонометрические проекции модели; строить комплексные чертежи моделей по натуральным образцам и по аксонометрическому изображению

**Содержание работы и порядок её выполнения:**

На формате А3 (297х420) выполняется комплексный чертеж и аксонометрическая проекция модели, заданной двумя проекциями.

Алгоритм выполнения:

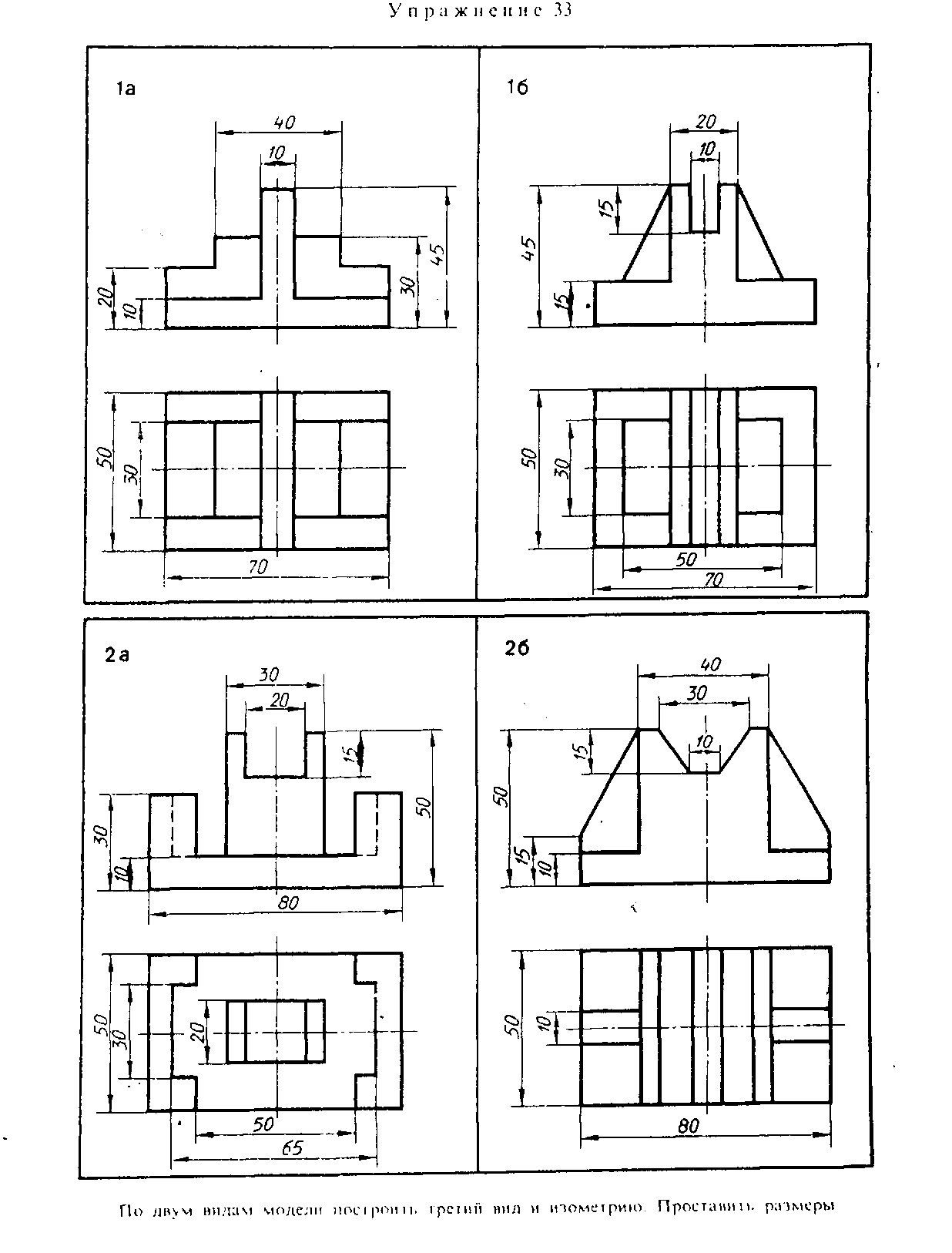
На формате А3 (297х420) вычерчивается рамка и основная надпись.

В левой части формата в масштабе 1:1 перечерчиваются 2 проекции модели по вариантам

По двум проекциям модели построить третью.

В правой части листа строится наглядное изображение модели.

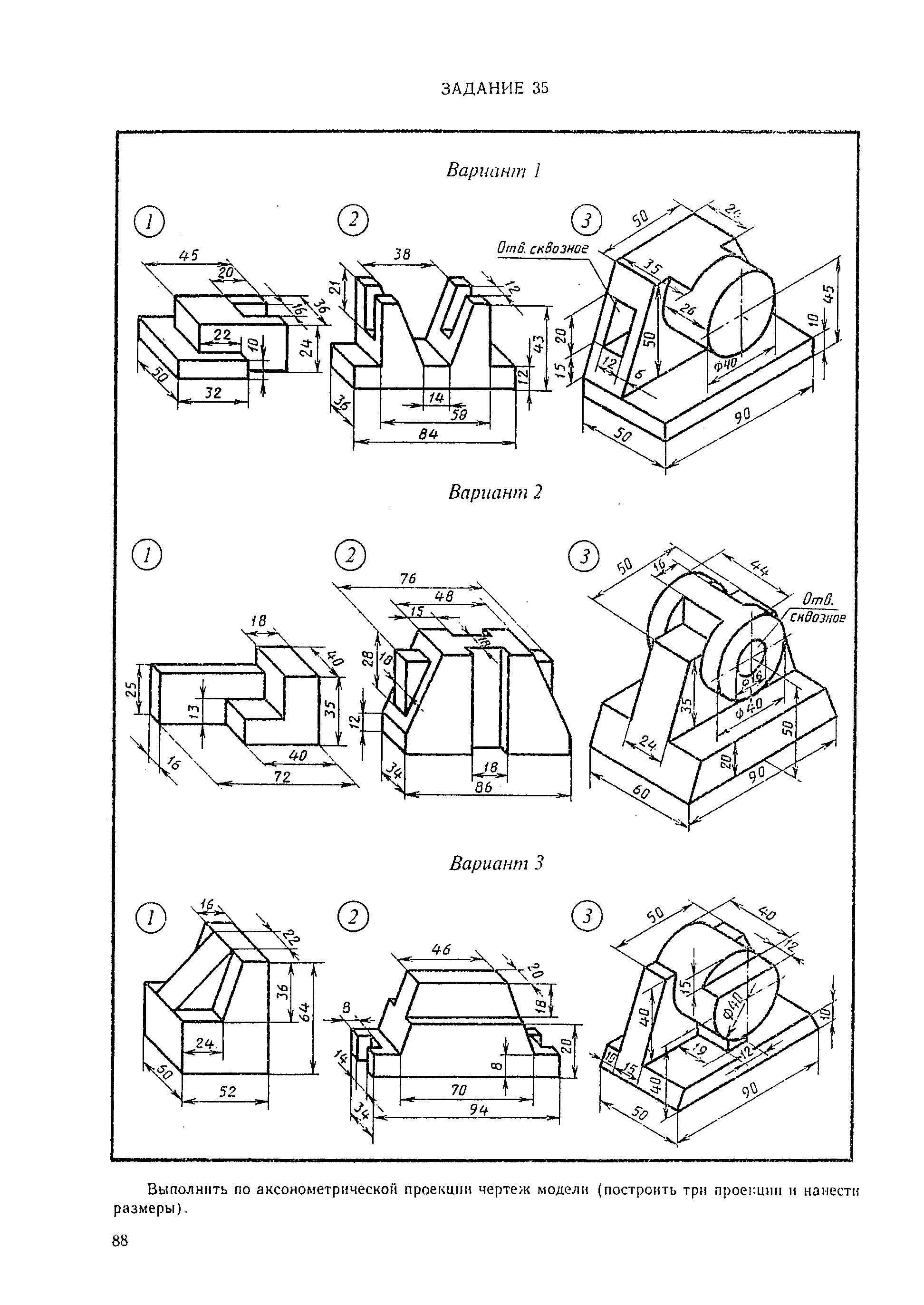
Оформляется основная надпись.

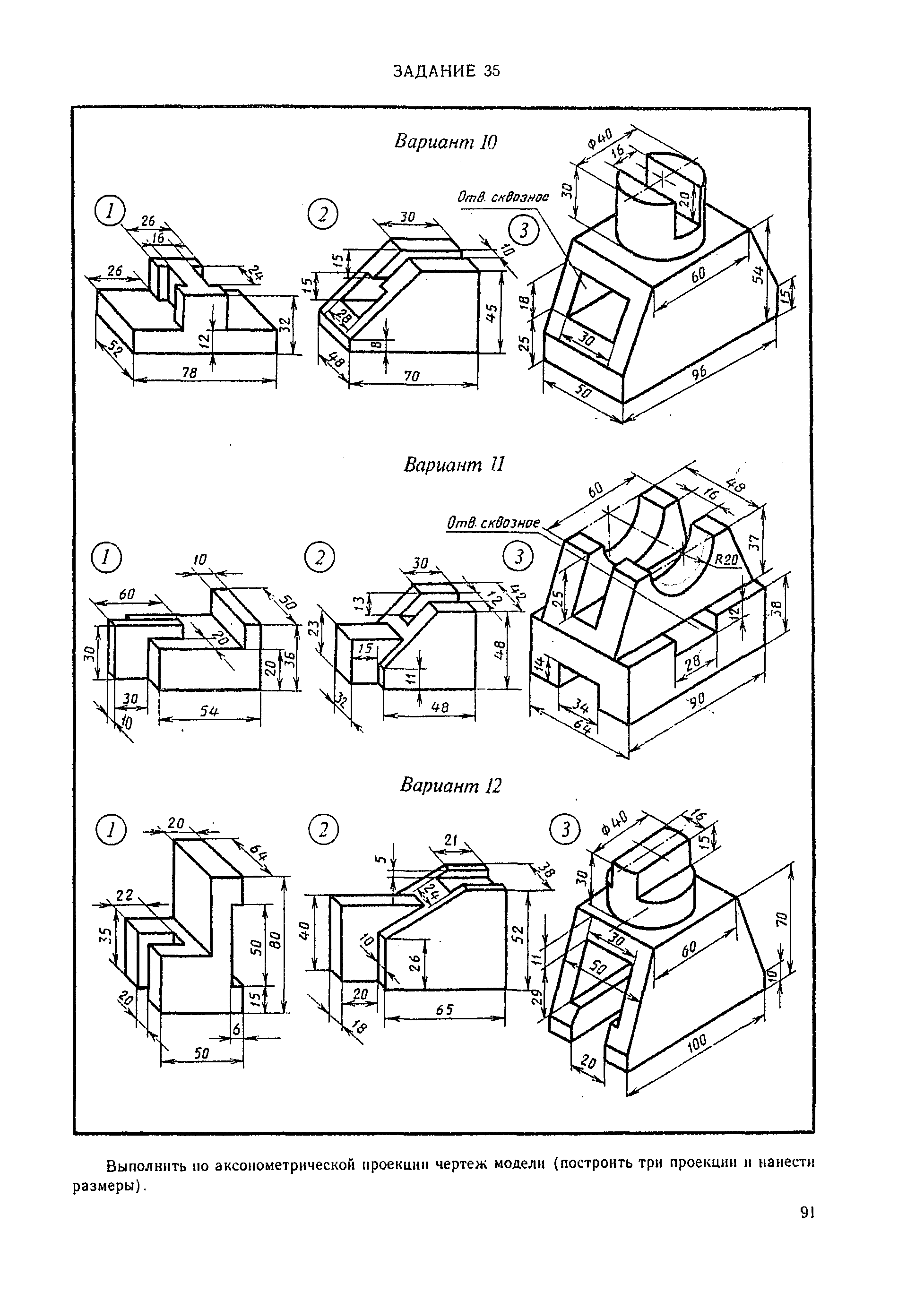
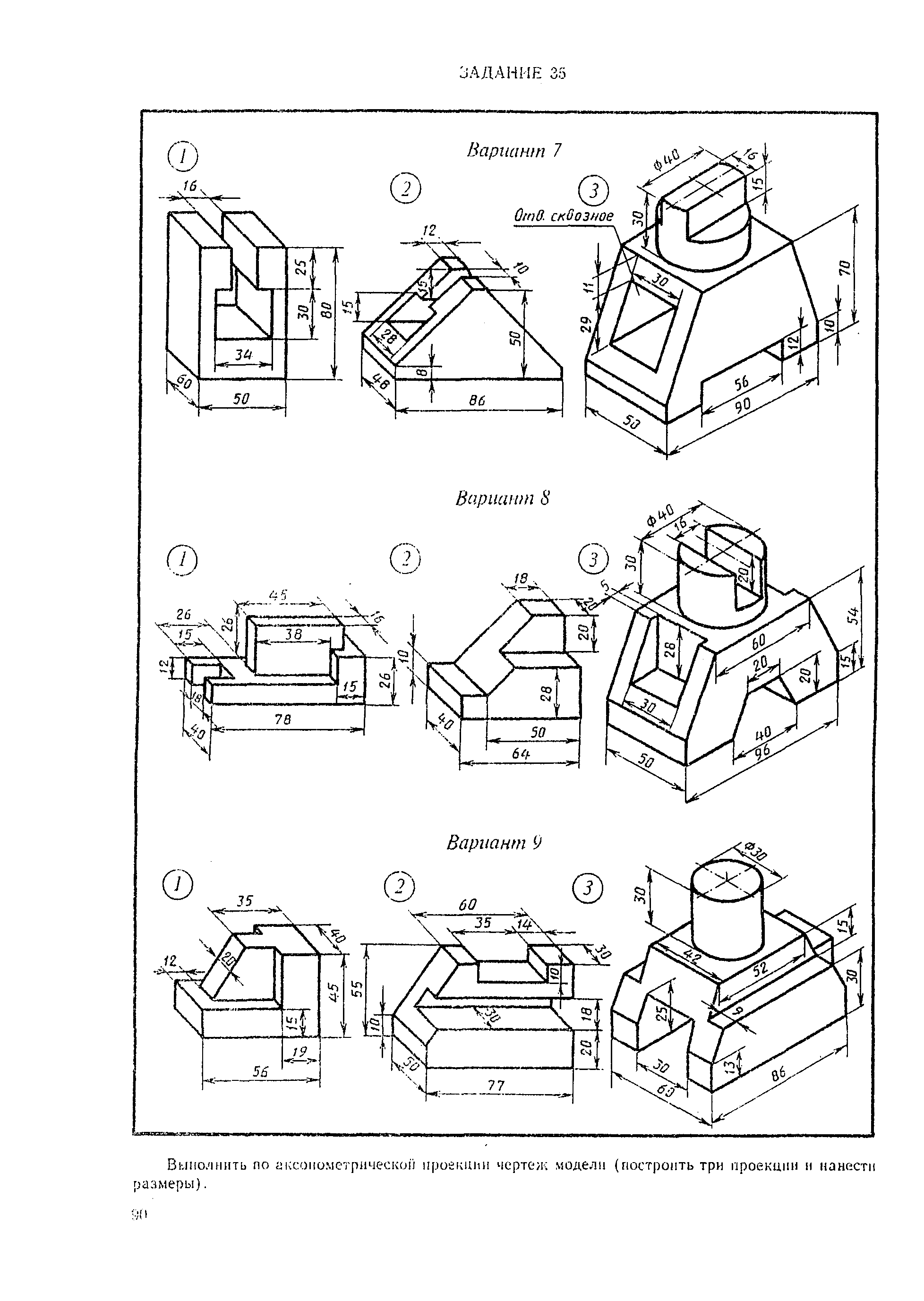
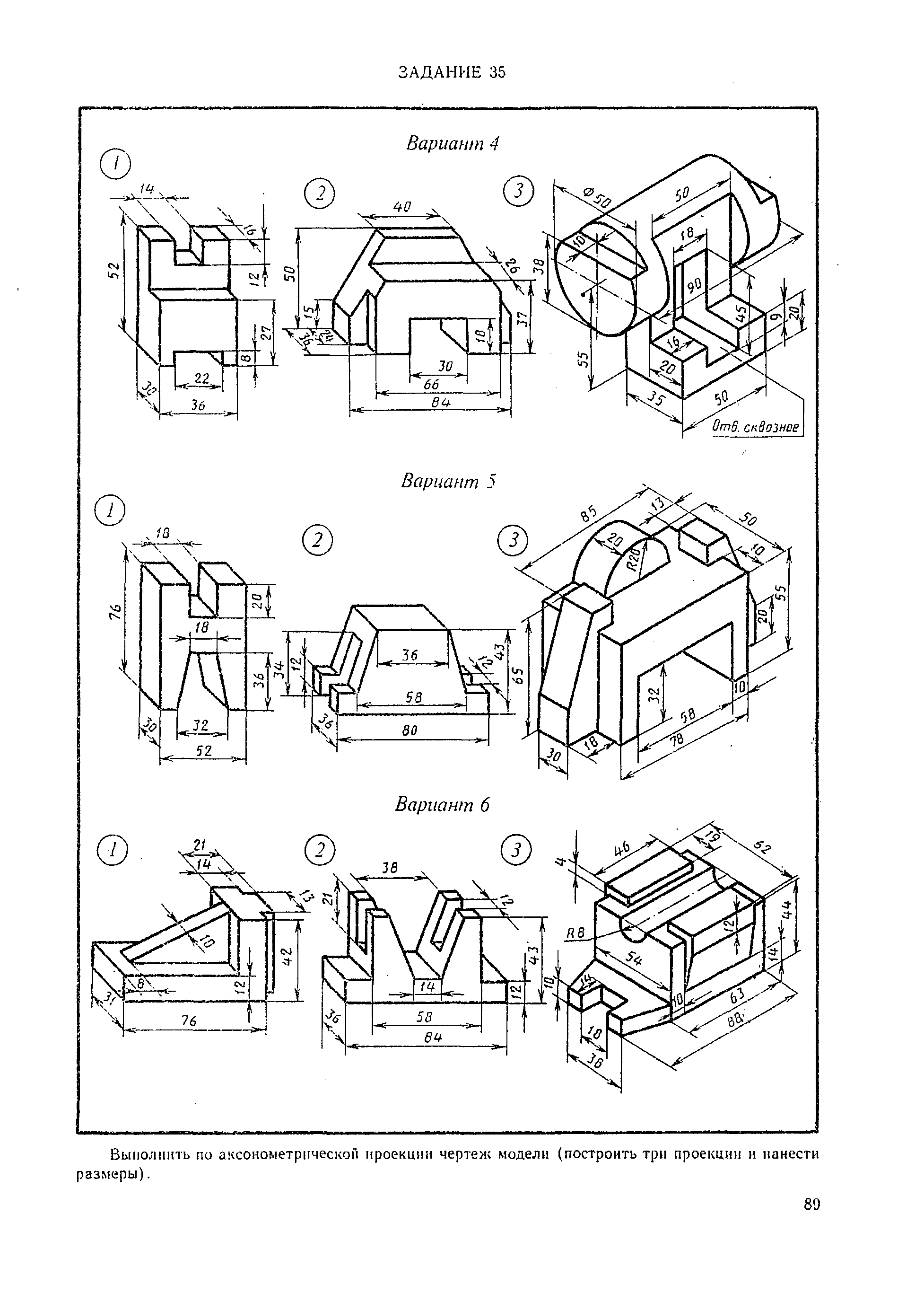


**Тема: Изображения на чертеже**

**Цель работы:** Научить технике выполнения и правильному построению трех видов детали. Научить работать с чертежными инструментами.

**Задание:** На чертежной бумаге формата А3 (297 х 420) вычертить в масштабе 1:1 три вида детали. Проставить размеры. Заполнить основную надпись.

**Необходимые чертежные инструменты и принадлежности** (приобретаются студентом): ватман формата А3, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. 



**Тема: Эскизы и рабочие чертежи деталей**

**Цель занятия:**

Дидактическая:

Научить студентов вычерчивать эскизы деталей и рабочие чертежи .

Развивающая:

Способствовать развитию пространственного мышления, развивать умения читать чертежи.

Воспитательная:

Стремиться воспитать чувство ответственности и самостоятельности при выполнении задания, чувство аккуратности, объективности, справедливости, инженерной грамотности.

**Оснащение рабочего места:**

Чертежный инструмент, карандаши М, ТМ, линейка, треугольник, готовальня, резинка, формат А3(297х420)

**Приобретаемые навыки и умения:**

Студент должен знать :

Требования, предъявляемые к эскизам и рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73; оформление рабочих чертежей для разового и массового производства.

Студент должен уметь:

Выполнять и читать эскизы и рабочие чертежи деталей.

**Содержание работы и порядок её выполнения:**

По наглядной модели вычертить эскиз детали и рабочий чертеж.

Алгоритм выполнения работы:

На формате А3 выполнить рамку и основную надпись.

Выбор масштаба рабочего чертежа и компоновка чертежа.

Вычерчивание изображений в выбранном масштабе.

Простановка размеров, шероховатости поверхности и обводка чертежа.

Заполнение основной надписи.

**Тема: Изделия с резьбой. Разъемные и неразъемные соединения**

**Цель занятия:**

Дидактическая:

Научить студентов вычерчивать по условным обозначениям резьбовые соединения.

Развивающая:

Способствовать развитию пространственного мышления, развивать умения читать чертежи.

Воспитательная:

Стремиться воспитать чувство ответственности и самостоятельности при выполнении задания, чувство аккуратности, объективности, справедливости, инженерной грамотности.

**Оснащение рабочего места:**

Чертежный инструмент, карандаши М, ТМ, линейка, треугольник, готовальня, резинка, формат А3(297х420), карточки задания, микрокалькулятор.

**Приобретаемые навыки и умения:**

Студент должен знать :

Виды резьбовых соединений деталей; резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения деталей, их назначение и условные обозначения..

Студент должен уметь:

Изображать болтовые, винтовые соединения и соединения шпилькой упрощенно по ГОСТ 2.315-68

**Содержание работы и порядок её выполнения:**

Вычертить резьбовые соединения болтом, шпилькой, винтом по условным соотношениям и упрощенно на формате А3.

Задачник С.К.Боголюбов (стр.267-268)

Алгоритм выполнения работы:

Вычертить на формате А3 (297х420) рамку и основную надпись

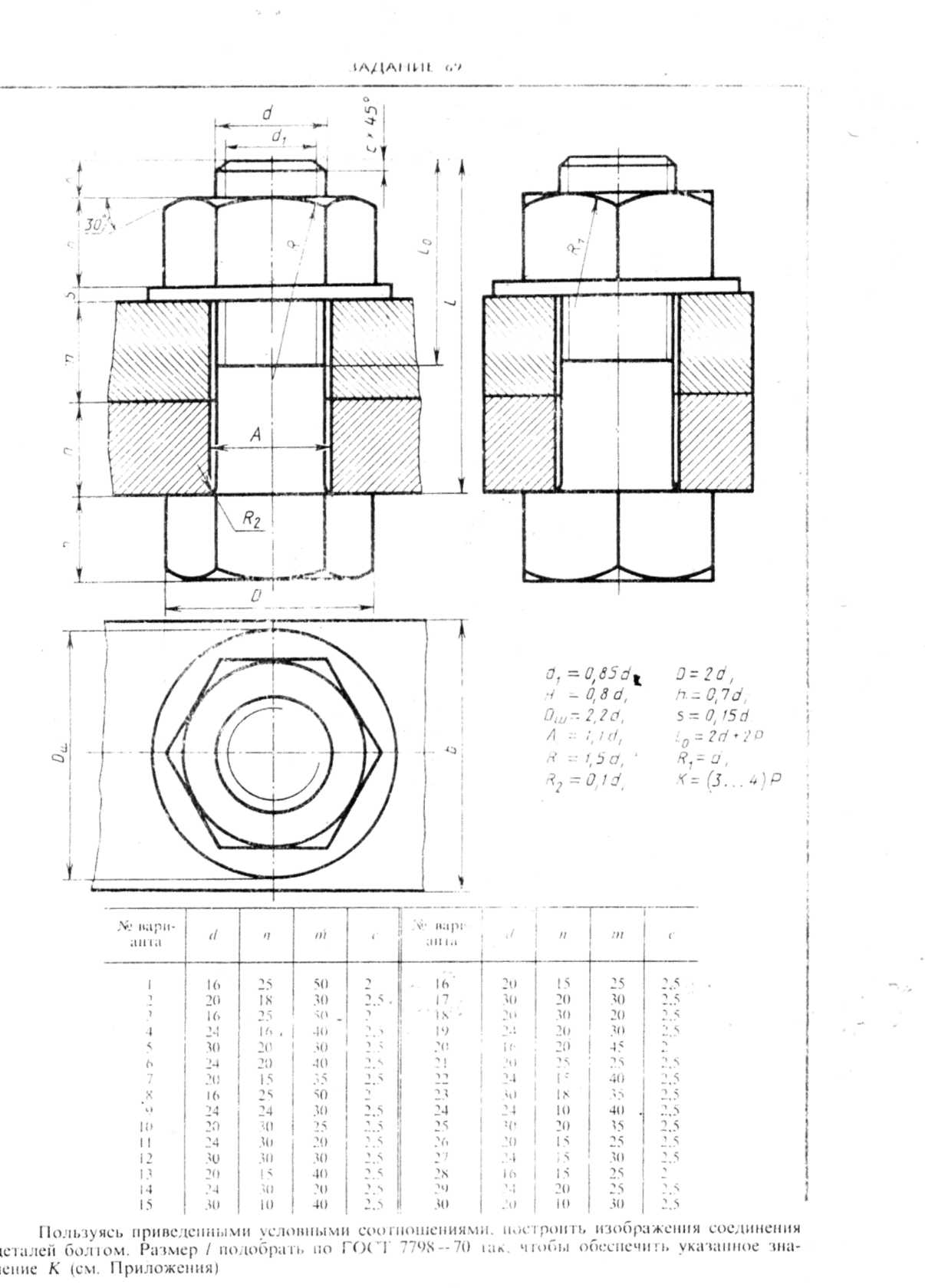
По размеру болта, винта, шпильки рассчитать по условным соотношениям размеры резьбовых соединений.

В масштабе вычертить болтовое соединение.

В масштабе вычертить шпилечное соединение.

В масштабе вычертить винтовое соединение.

Оформление основной надписи.



**Тема: Зубчатые пердачи**

**Цель занятия:**

Дидактическая:

Научить студентов выполнять эскизы зубчатых колес.

Развивающая:

Способствовать развитию пространственного мышления, развивать умения читать чертежи.

Воспитательная:

Стремиться воспитать чувство ответственности и самостоятельности при выполнении задания, чувство аккуратности, объективности, справедливости, инженерной грамотности.

**Оснащение рабочего места:**

Чертежный инструмент, карандаши М, ТМ, линейка, треугольник, готовальня, резинка, формат А3(297х420), карточки – задания, микрокалькулятор, набор цилиндрических зубчатых колес, штангенциркуль.

**Приобретаемые навыки и умения:**

Студент должен знать :

Основные виды зубчатых передач; цилиндрическая, коническая и червячная передачи – технология изготовления; основные параметры; конструктивные разновидности зубчатых колёс..

Студент должен уметь:

Условно обозначать зубчатые колеса, червяк и червячное колесо на эскизах и рабочих чертежах.

**Содержание работы и порядок её выполнения:**

На формате А3 (297х420) , бумага в клеточку вычертить эскиз зубчатого колеса.

Алгоритм выполнения графической работы:

На формате А3 (297х420), бумага в клеточку вычертить рамку и основную надпись.

Вычертить фронтальный разрез вид слева.

Обмерить зубчатое колесо и проставить размеры.

Вычертить и заполнить таблицу.

Заполнить основную надпись.

**Тема: Сборочные чертежи. Деталирование сборочной единицы. Спецификация сборочного чертежа**

**Цель занятия:**

Дидактическая:

Научить студентов вычерчивать сборочные чертежи сварочных соединений и выполнять элементы спецификаций.

Развивающая:

Способствовать развитию пространственного мышления, развивать умения читать чертежи.

Воспитательная:

Стремиться воспитать чувство ответственности и самостоятельности при выполнении задания, чувство аккуратности, объективности, справедливости, инженерной грамотности.

**Оснащение рабочего места:**

Чертежный инструмент, карандаши М, ТМ, линейка, треугольник, готовальня, резинка, формат А3(297х420)

**Приобретаемые навыки и умения:**

Студент должен знать :

Условности в вычерчивании сварных соединений; обозначение сварных соединений.

Студент должен уметь:

Вычерчивать сборочные чертежи сварных соединений; обозначать сварные швы; составлять спецификацию.

**Содержание работы и порядок её выполнения:**

На формате А3 по заданию вычертить чертеж сварного соединения и составить элемент спецификации.

Алгоритм выполнения:

На формате А3 вычертить рамку и основную надпись.

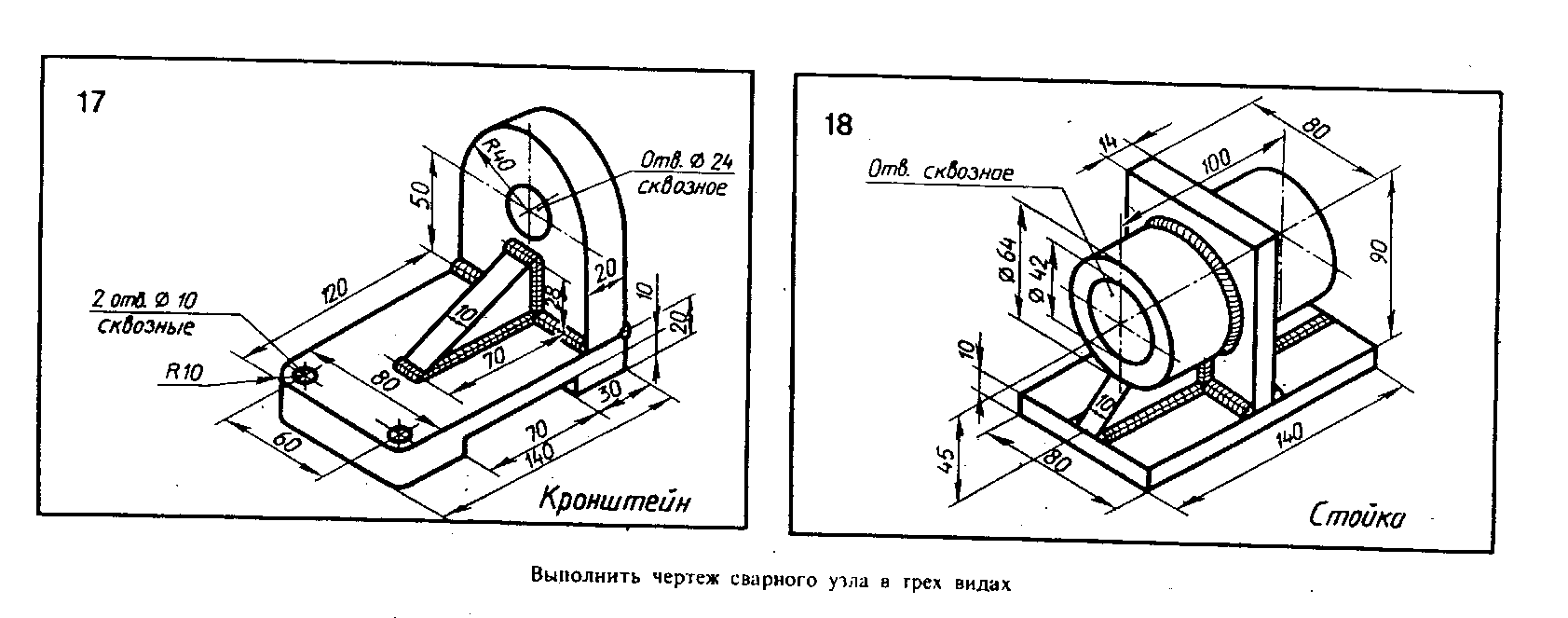
В левой части вычертить изображения сварного соединения (виды, разрез)

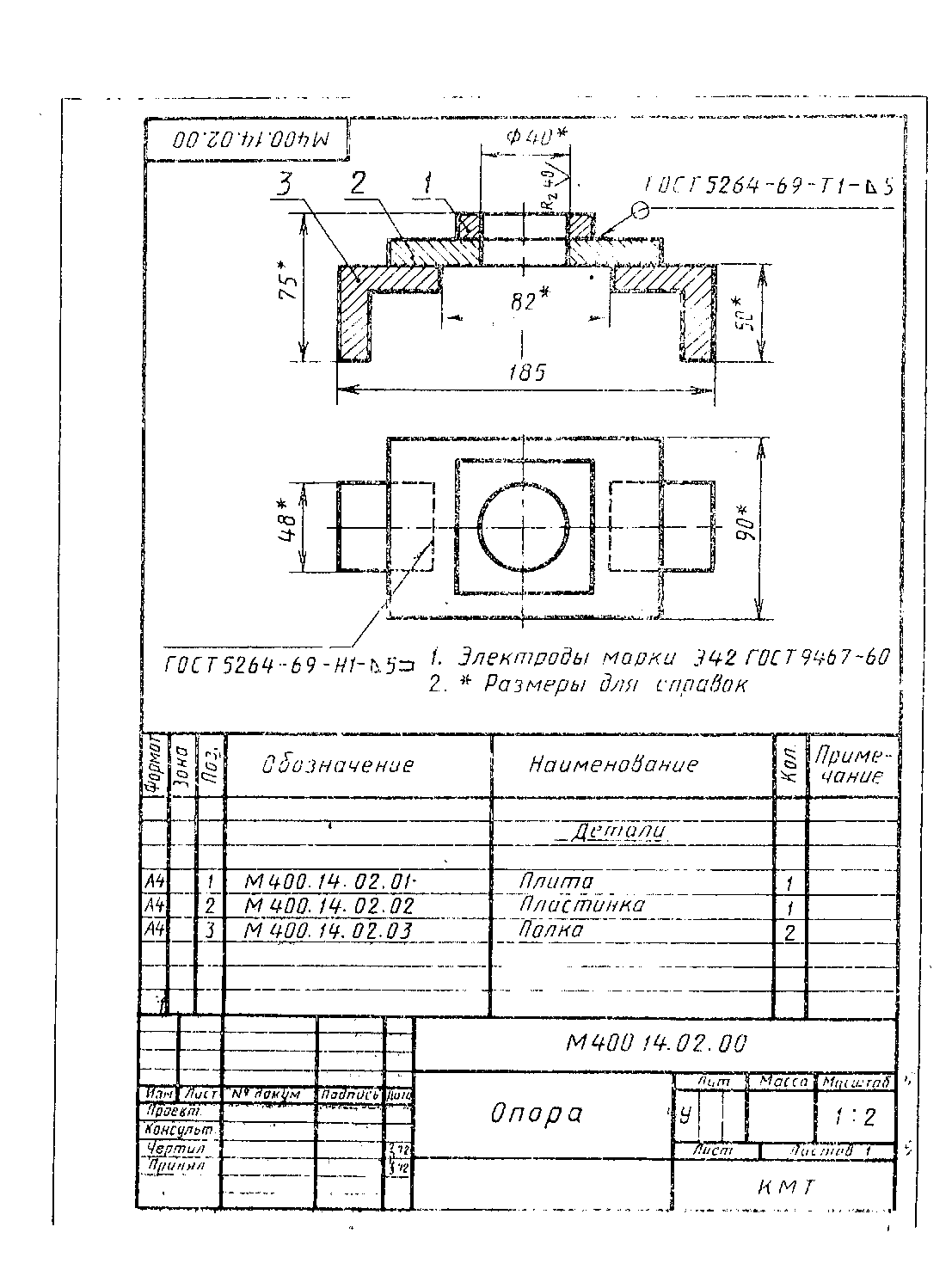
Проставить на изображениях размеры и обозначить сварные швы, позиции.

Составить над основной надписью спецификацию на детали сварного соединения.

Написать шрифтом №5 технические условия по выполнению сварных швов.

Заполнить основную надпись.





**Тема: Основные элементы строительного черчения**

**Цель работы** – изучение условностей и порядка выполнения и оформления строительных чертежей, а также правильное их чтение и составление.

**Содержание задания.** В состав задания входит вычерчивание: одного поэтажного (план 1-го этажа) плана здания в масштабе 1:100; разреза здания по лестничной клетке в масштабе 1:50; фасада здания в масштабе 1:100.

В качестве материала для наружных и внутренних капитальных стен принять кирпич (размером 250 х 120 х 65), для фундаментов – бетон, для покрытий – сборные бетонные плиты, для кровли – сталь.

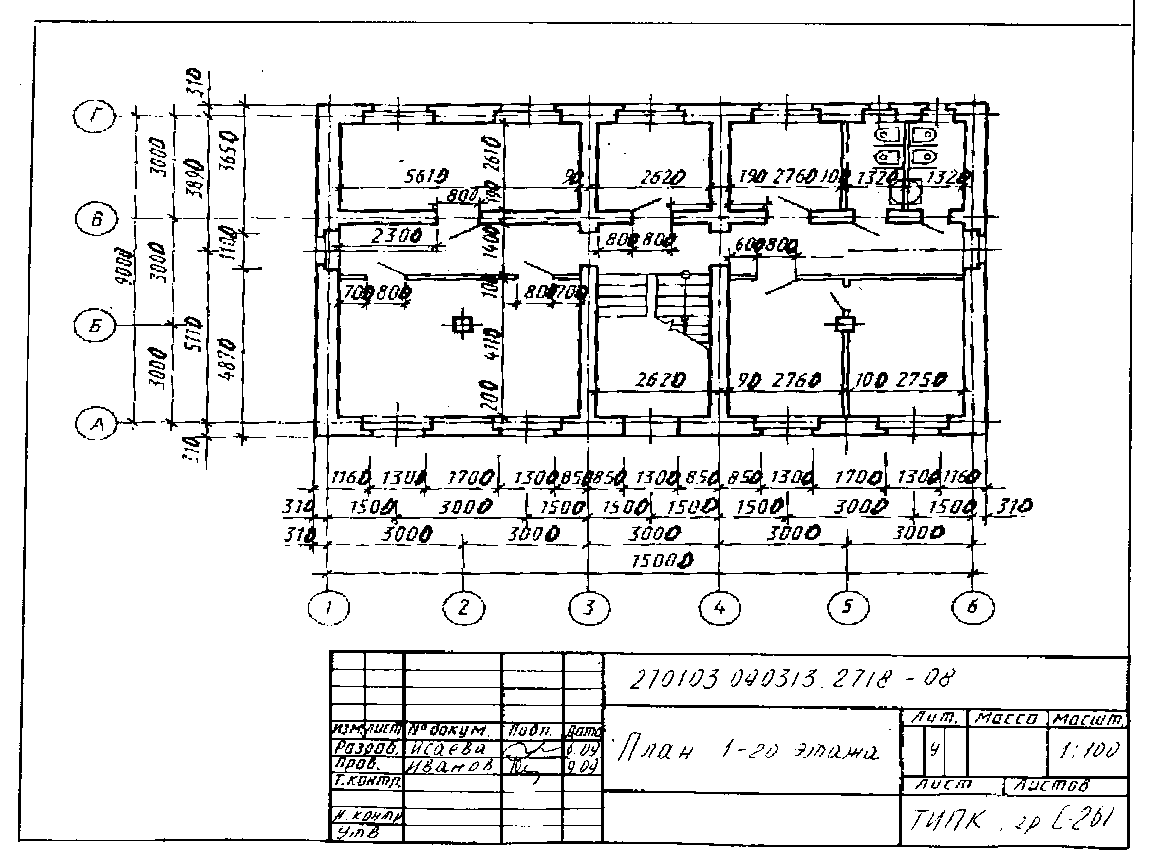
Наружные стены принять толщиной в 2 кирпича, т.е. – 510 мм, внутренние капитальные – в 1,5 кирпича или 380 мм, перегородки (независимо от материала) – 100 мм.

Толщину междуэтажного перекрытия принять 420 мм.

Уклон кровли для стали 18 0или 1/5…1/6 высоты к перекрываемому пролету здания.

Работа выполняется на трех листах формата А3 (297 х 420 мм).

**Примеры выполнения**



**Задание для графической работы:**построить план этажа здания на формате А3, в масштабе 1:100. В ванной комнате, кухне, туалете условными изображениями нанести умывальник, раковину, унитаз, ванну, плиту. Проставить все необходимые размеры.

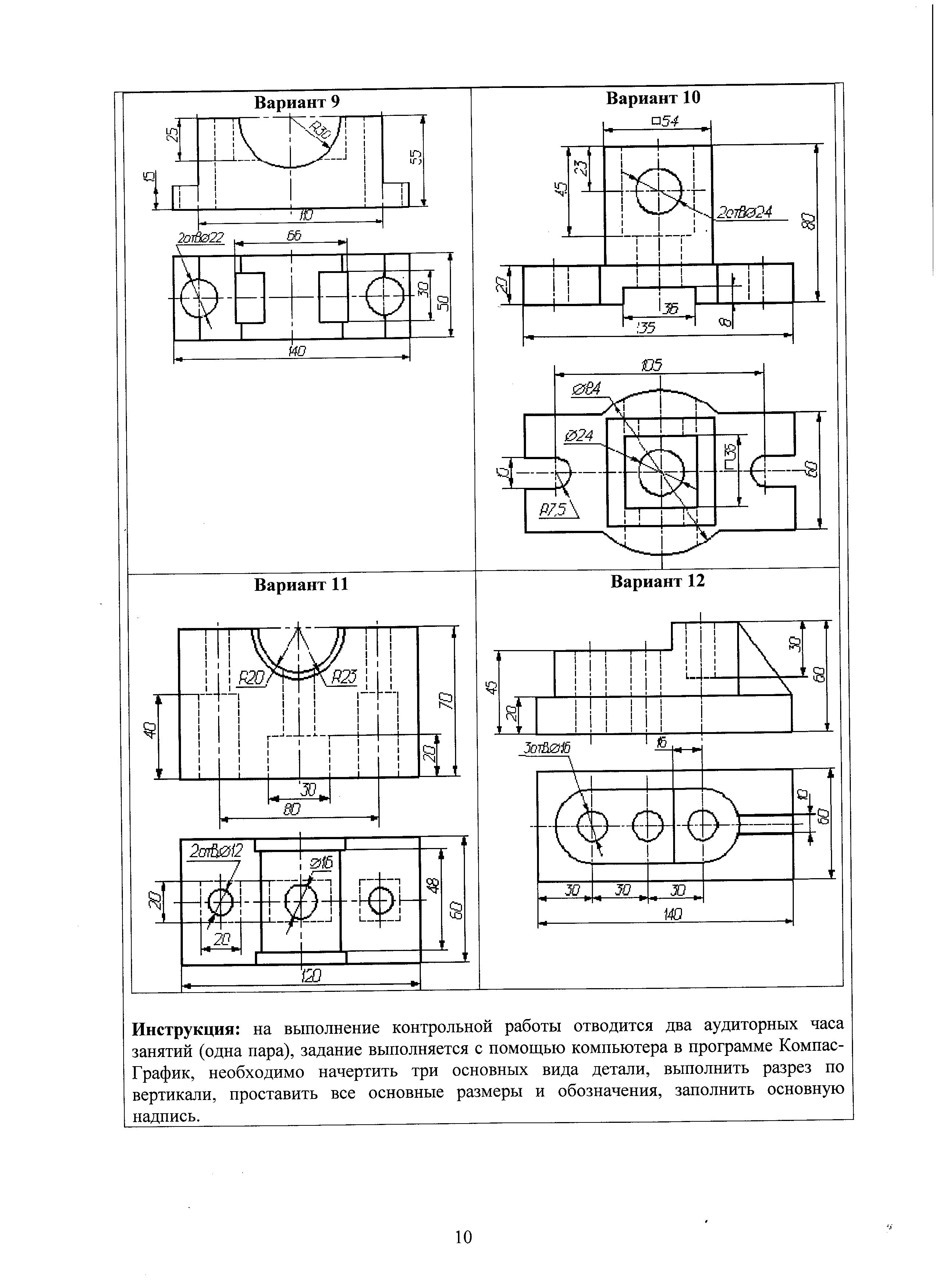
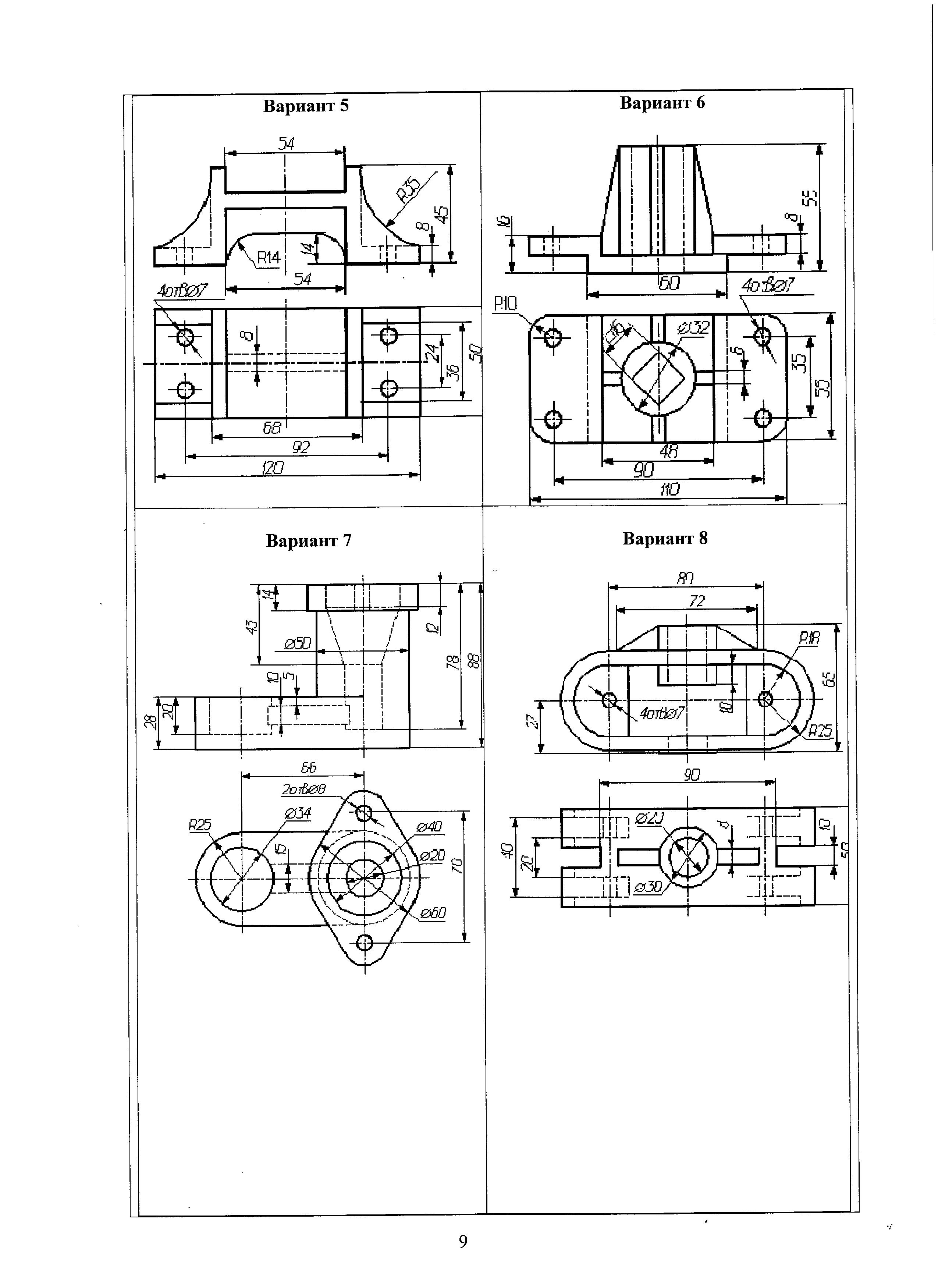
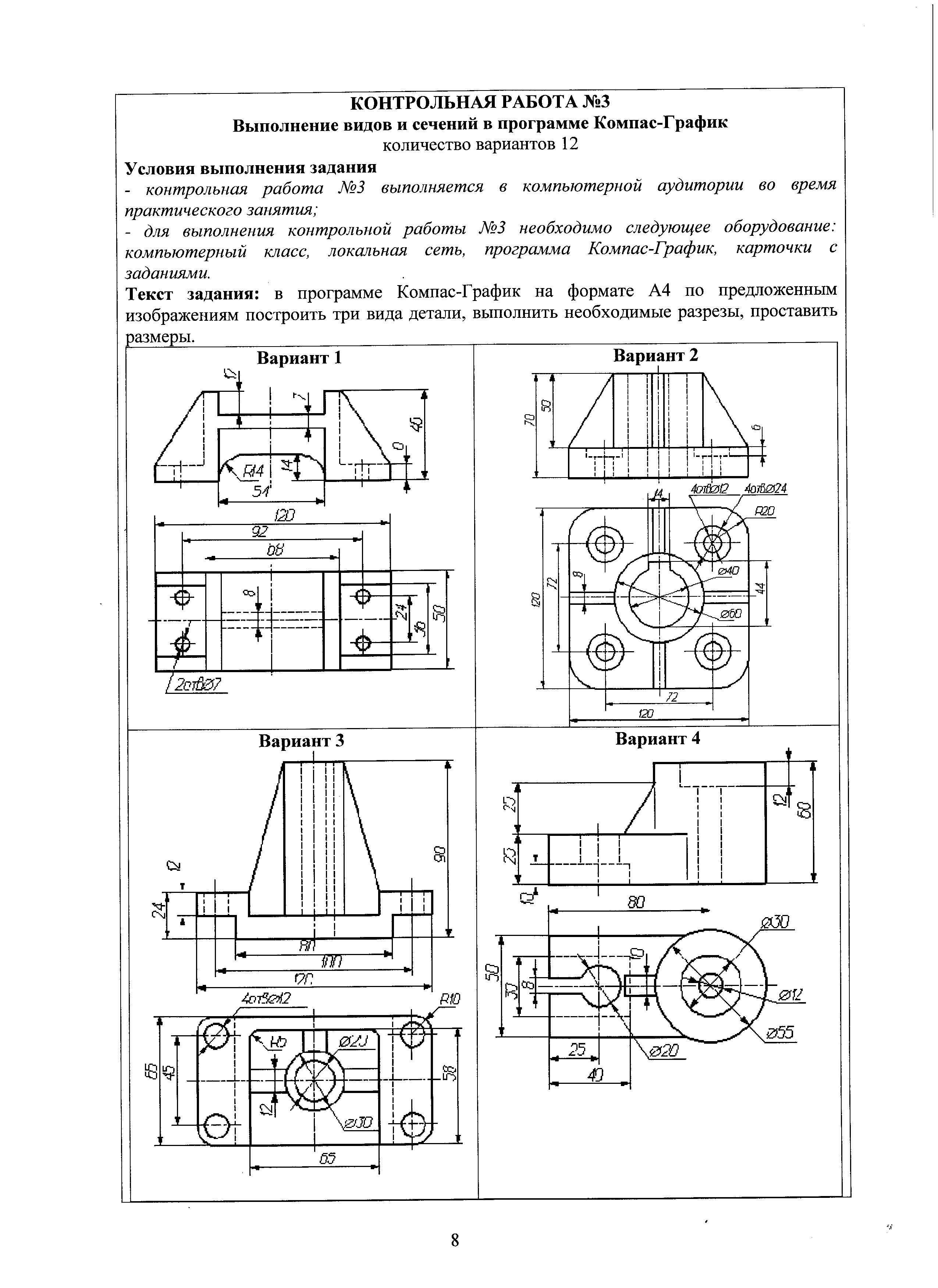
**Задание для графической работы:**построить разрез здания по лестничной клетке в масштабе 1:50 на формате А3.

**Задание для графической работы:**построить фасад здания в масштабе 1:100 на формате А3.

**Тема: Компьютерная графика.**

**Использование активных значков. Нанесение размеров**

**Цель:** научиться решать графические задачи с использованием ПК.

**Задание:** в программе КОМПАС на формате А3 по предложенным изображениям построить три вида детали, выполнить необходимые разрезы и сечения и проставить размеры.

**Список литературы**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Машиностроение, 2014
2. Короев Ю.И. Черчение для строителей: Учеб. для проф.учеб.заведений. – М.: ВЫсш.шк., Изд.центр «Академия», 2014
3. Азбука КОМПАС – 3DV15. ЗАО АСКОН, 2014

**Дополнительная литература**

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Практическое пособие для учащихся техникумов. – М.: Высш.шк., 2002
2. Каминский, В.П. Строительное черчение./ В.П. Каминский, О.В. Гиоргиевский и др. [Текст] — М.: «Архитектура-С», 2007 г.

**Критерии оценивания графических работ**

При оценивании графических работ учитывается:

полнота представления на чертеже формы и размеров вычерчиваемого изделия;

соответствие элементов чертежа или эскиза требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД (толщина и правильность нанесения линий, отступов, размерных элементов, шрифтов и т. п.);

гармоничное расположение видов и изображений на чертеже и эскизе (правильность выбора масштаба, соблюдение отступов между видами и рамкой чертежа и т. п.);

аккуратность выполнения работы (отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана).

Правильность выполнения работы (результативность) оценивается в баллах в соответствии с *Таблицей* 4

***Таблица 4***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наличие ошибок выбора количества видов и масштабов, выполнения элементов чертежа или эскиза (несоответствие требованиям стандартов ЕСКД) | | | |
| Количество ошибок | | Баллы | |
| 0 | | 4 | |
| 1-2 | | 3 | |
| 3-4 | | 2 | |
| 5 и более | | 0 | |
| Оценивание опрятности работы: | отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана – 1 балл | | |
|  | | | |
| **Количество набранных баллов результативности** | **Оценка уровня подготовки** | | |
| **Оценочная отметка (балл)** | | **Вербальный аналог** |
| **5** | **5** | | **Отлично** |
| **4** | **4** | | **Хорошо** |
| **3** | **3** | | **Удовлетворительно** |
| **2 и менее** | **2** | | **Неудовлетворительно** |