



Магаданское областное государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Горный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Директор МОГАПОУ «ГТ»

*В.Г. Шадрин* В.Г. Шадрин

*03* сентября 2025 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО  
ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**по дисциплине ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

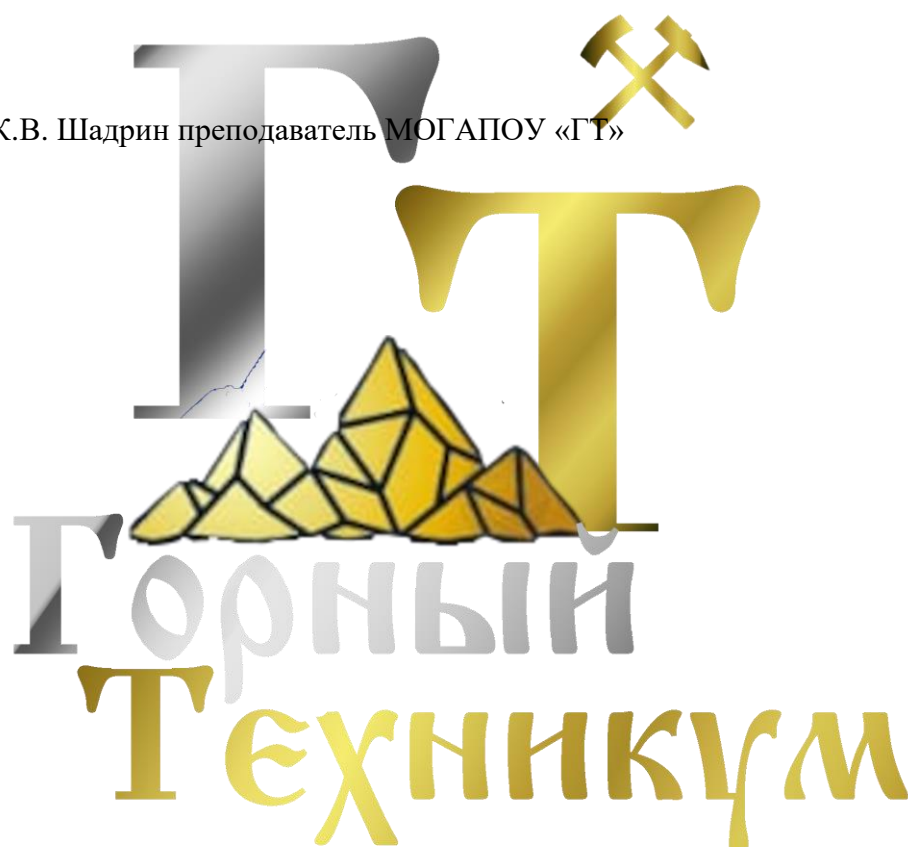
Для студентов заочной формы обучения 1 курса  
Специальности 21.02.15 Открытые горные работы

пгт. Стекольный

2025 г.

Методические указания по выполнению домашней контрольной работы разработаны на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.15 Открытые горные работы, утвержденного Приказом Минпросвещения России 17.08.2022 № 744. Методические указания адресованы студентам заочной формы обучения.

Разработчик: К.В. Шадрин преподаватель МОГАПОУ «ГТ»



## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....                                  | 4  |
| МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ..... | 5  |
| ВЫБОР ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ .....                      | 7  |
| ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ЗАЧЕТА .....         | 17 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....                                      | 18 |



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Инженерная графика», является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК               | Умения   | Знания  |
|--------------------------|--|---|
| ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 1.1 | <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</li> </ul> |

ТЕХНИКУМ

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Домашняя контрольная работа - одна из форм проверки и оценки, усвоенных студентом знаний; получение информации о характеристике познавательной деятельности студента; эффективности методов, форм и способов учебной деятельности. Это важная составляющая учебного процесса, итог самостоятельной работы студента над учебным материалом, а также средство самоконтроля.

Домашняя контрольная работа должна носить самостоятельный характер. Самостоятельность выполнения работы способствует углубленному изучению дисциплины, вырабатывают умение обобщать изучаемый материал, анализировать и аргументировать выводы, позволяет точно и грамотно излагать свои мысли.

К выполнению контрольной работы студентам рекомендуется приступить после усвоения всех тем программы, предложенных данными методическими рекомендациями. При выполнении работы целесообразно руководствоваться нормативными документами, основной, дополнительной литературой, указанными в программе, перечень которых приложен к вариантам контрольной работы. Переписывание целиком текста из учебника и других литературных источников не допускается. Содержание работы следует излагать самостоятельно, логически и последовательно.

При выполнении задания формат документа и масштаб объекта выбирается студентом самостоятельно.

Плоские детали изображают в одной проекции, описывающей их конфигурацию.

Для более эффективной работы рекомендуется периодически консультироваться с преподавателем, представляя выполняемое задание.

|              |              |           |           |       |          |                       |        |           |         |
|--------------|--------------|-----------|-----------|-------|----------|-----------------------|--------|-----------|---------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |           |           |       |          | ИГР.12-248.17.01-32   |        |           |         |
|              |              | Изм./Лист | № докум.  | Подп. | Дата     | Прокладка             | Лист   | Масштаб   | Масштаб |
|              |              | Разраб.   | Пилия     |       | 12.02.17 |                       | У      |           | 1:1     |
|              |              | Проб.     | Григорьев |       |          |                       | Лист   | Листов    | 1       |
|              |              | Т.контр.  |           |       |          |                       |        |           |         |
|              |              | Н.контр.  |           |       |          |                       |        |           |         |
|              |              |           |           |       |          | Сталь 45 ГОСТ 2591-98 | РУК    | гр. ТПО-1 |         |
|              |              |           |           |       |          | Копиробал             | Формат | A4        |         |

Пример заполнения основной надписи:

**ИГР-** индивидуальная графическая работа (мы пишем **КГР** - контрольно графическая работа)

**12-248** - № зачетки(если зачетная книжка еще не изготовлена, то заполнять не надо)

**17-** год выполнения

**01-32** № задания и вариант работы

Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки



## ВЫБОР ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Варианты контрольной работы содержит чертеж, выполненный на листе формата А4 или А3.

Выбор варианта контрольной работы производится по порядковому номеру в групповом журнале. Четные цифры - 1 вариант, нечетные цифры – 2 вариант



## Тема 1.1. Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей

На листе формата А4 начертить рамку, выполнить чертеж детали по образцу согласно варианту, нанести размеры, согласно ГОСТу.

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or arm, showing dimensions and a coordinate system. The part has a central circular hole with diameter  $\phi 38$  and two side holes with diameter  $\phi 40$ . The overall width is 90 and height is 45. Radii  $R5$ ,  $R10$ ,  $R40$ , and  $R100$  are indicated. A coordinate system (X, Y) is shown at the bottom left.



## Раздел 2. Проекционное черчение

### Тема 2.1. Ортогональное проектирование

### Тема 2.2 Аксонометрические проекции

### Тема 2.3 Поверхности и тела

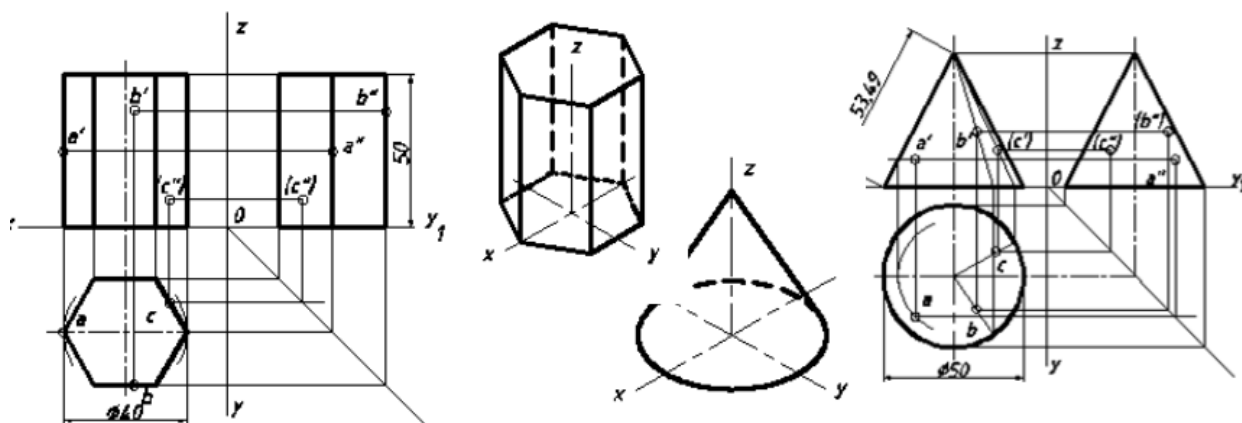
#### Контрольно-графическая работа №2

1. Из предложенных 4-х тел выбрать два.
2. На листе формата А4 или А3, оформленном рамкой и основной надписью, по размерам, построить заданные проекции выбранных тел;
3. Для каждого геометрического тела построить 3-ю проекцию;
4. Отметить одну проекцию точек А и В (см. задание), затем построить остальные проекции точек на комплексном чертеже. При нахождении на комплексном чертеже проекций точек, расположенных на поверхности геометрических тел, можно использовать два способа:
  - а) способ секущих плоскостей;
  - б) способ образующих.

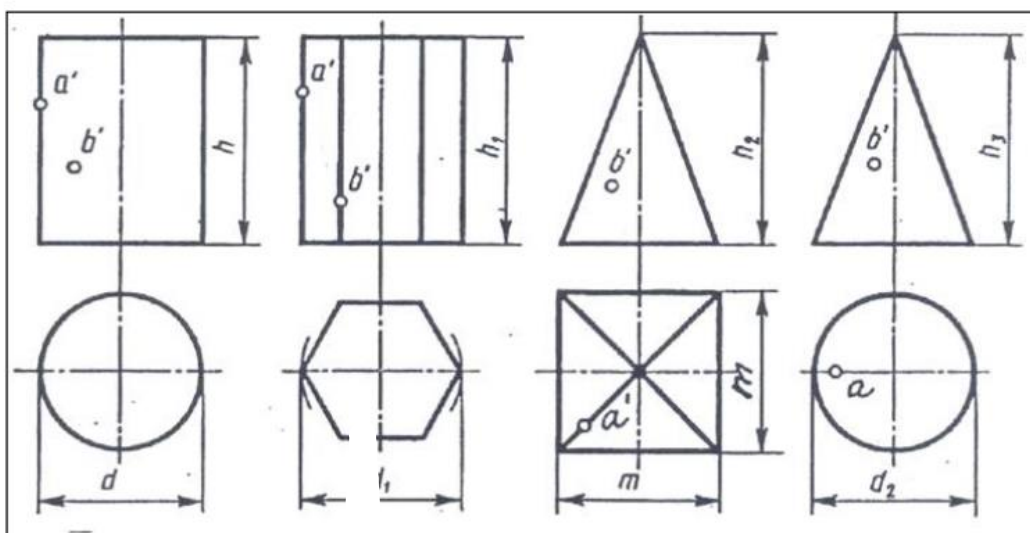
Общей особенностью этих способов является выбор элемента (прямая, плоскость), которому принадлежит заданная точка и проекции которого известны. На этих проекциях и следует искать проекции заданных точек с помощью линий связи.

5. Построить изометрическую проекцию выбранного тела
6. Перенести на изометрию проекции точек А и В, найти их положение на поверхности
7. Обвести чертеж, проставить размеры.
8. Обвести рамку, заполнить и обвести основную надпись

Пример выполнения работы:



### Варианты заданий



| № варианта | Размеры, мм |                |                |    |    |                |                |                |
|------------|-------------|----------------|----------------|----|----|----------------|----------------|----------------|
|            | d           | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | m  | h  | h <sub>1</sub> | h <sub>2</sub> | h <sub>3</sub> |
| 1          | 40          | 50             | 40             | 40 | 50 | 60             | 60             | 60             |
| 2          | 40          | 40             | 40             | 50 | 70 | 60             | 60             | 70             |

### Раздел 3. Машиностроительное черчение.

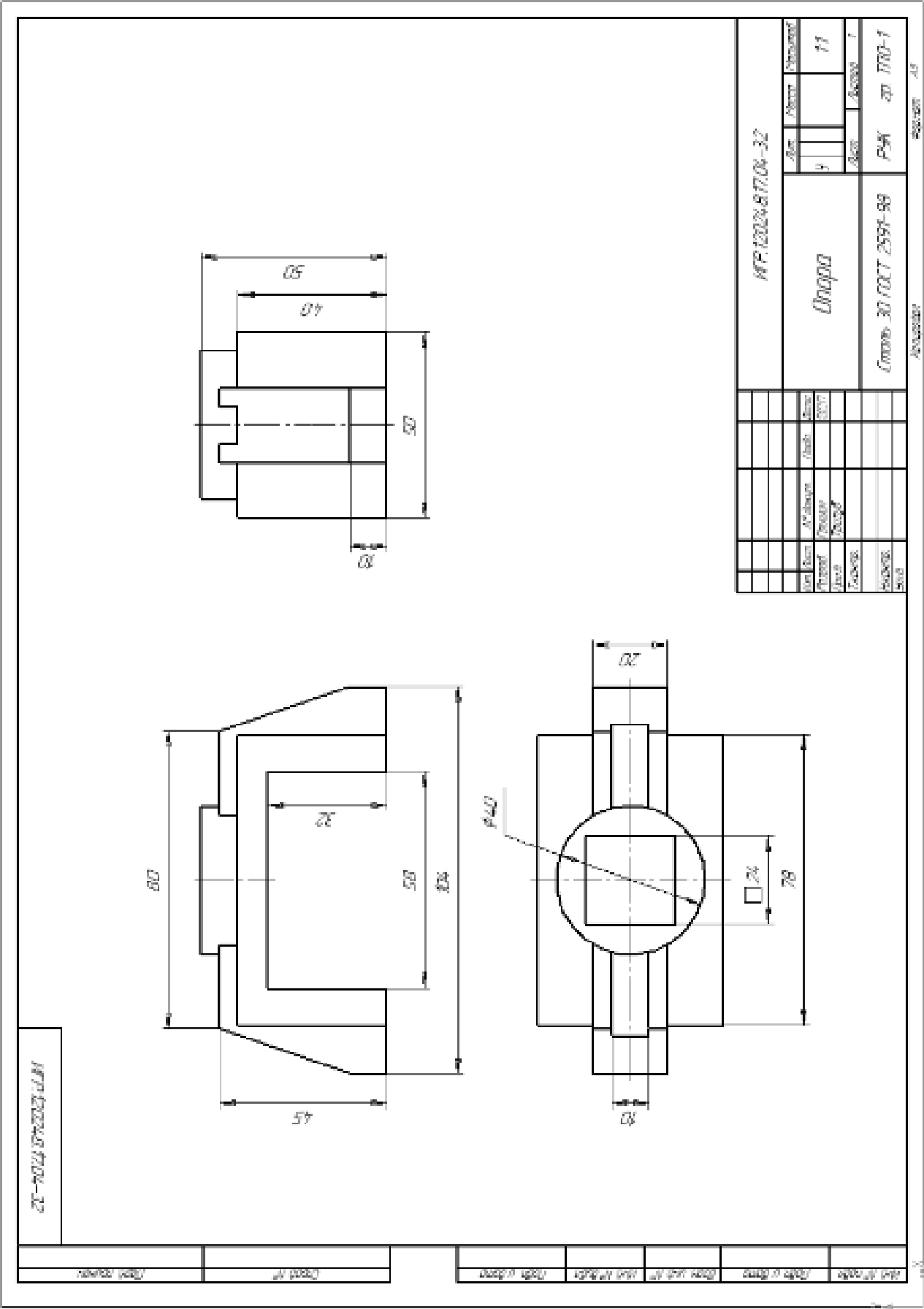
#### Тема 3.1 Изображения: виды, разрезы, сечение

#### Тема 3.2 Чертежи общего вида и сборочные чертежи

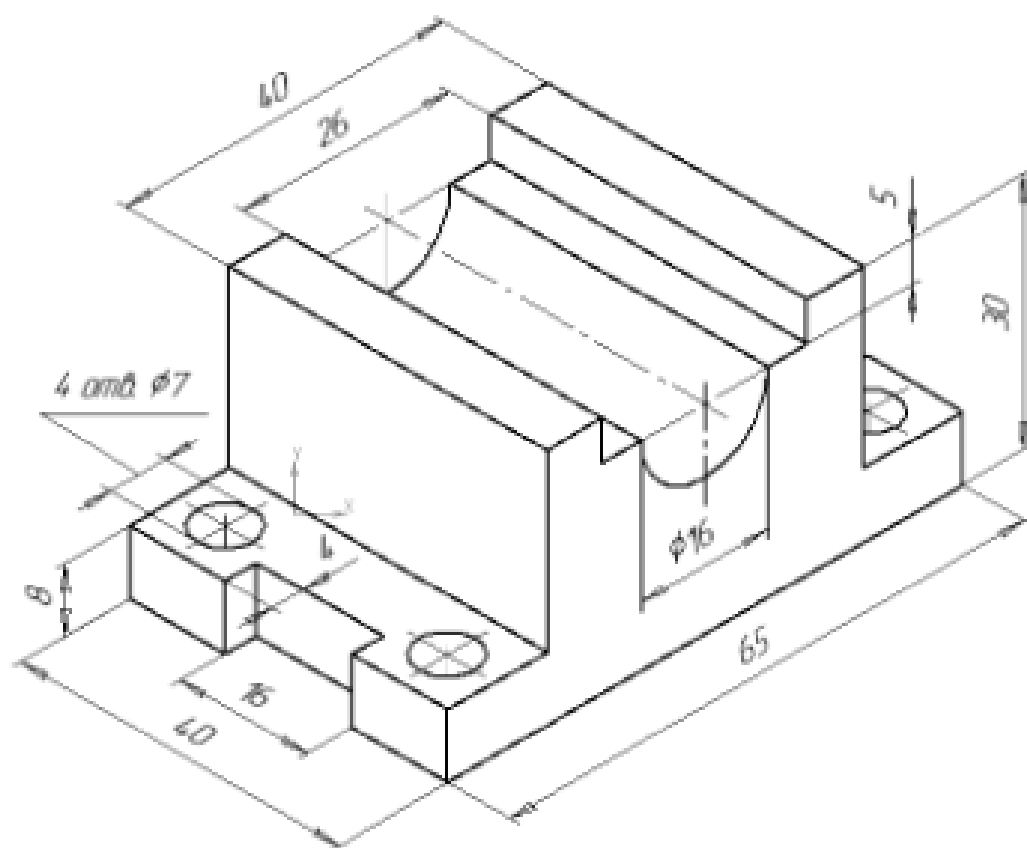
#### Контрольно-графическая работа №3

1. На листе формата А4 или А3, оформленном рамкой и основной надписью, по размерам, построить заданные проекции выбранных тел;
2. Проанализировать геометрическую форму детали, определить главный вид, выбрать масштаб.
3. Вычертить главный вид.
4. В проекционной связи, согласно правилам ортогонального проецирования вычертить вид сверху.
5. Вычертить вид слева.
6. Нанести необходимые размеры.
7. Проверить чертеж.
8. Выполнить обводку, заполнить основную надпись.

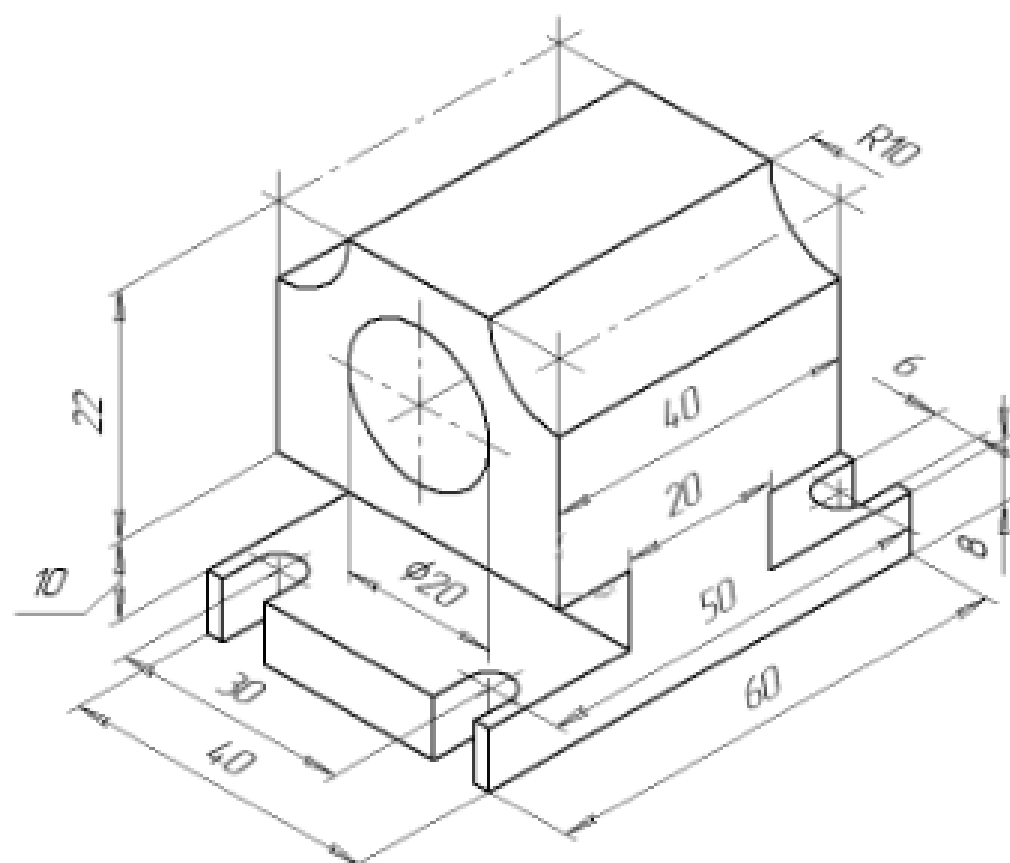
Пример выполнения работы:



# Вариант 1



# Вариант 2

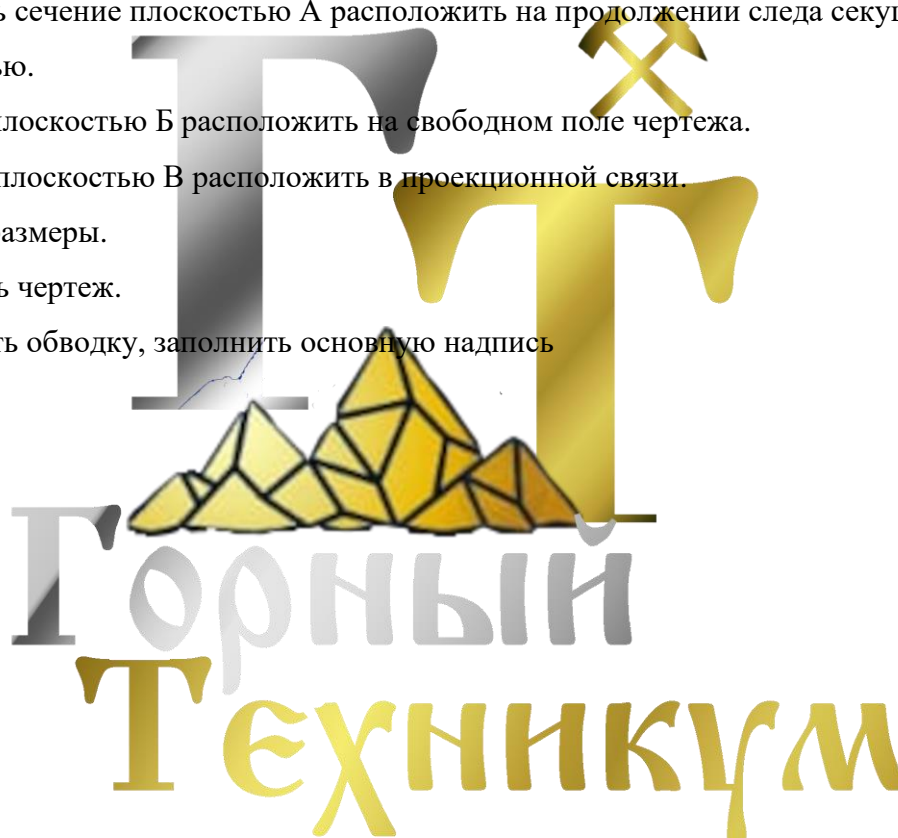


## **Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности**

### **Тема 4.1 Основы чертежей и схем по специальности**

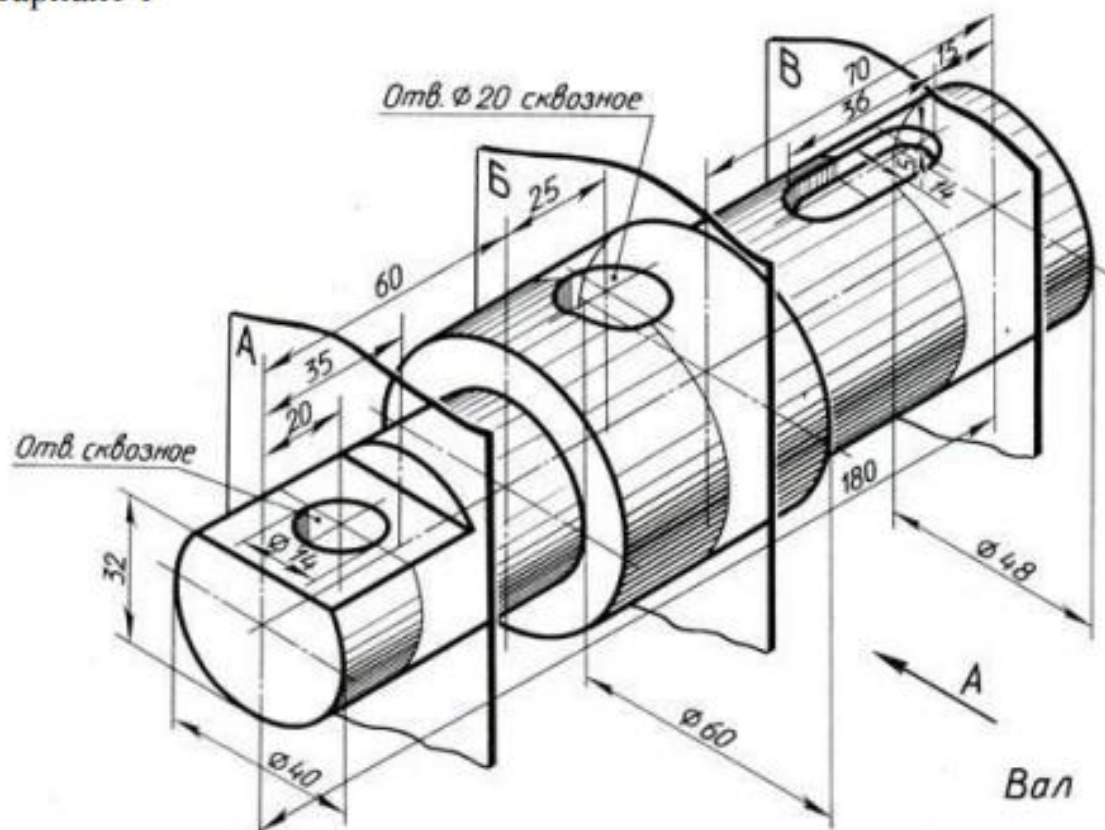
#### **Контрольно-графическая работа №4**

1. На листе формата А4 или А3, оформленном рамкой и основной надписью, по размерам.
2. Проанализировать геометрические формы сегментов вала, определить масштаб будущего чертежа.
3. Вычертить чертеж вала.
4. Начертить сечение плоскостью А расположить на продолжении следа секущей плоскостью.
5. Сечение плоскостью Б расположить на свободном поле чертежа.
6. Сечение плоскостью В расположить в проекционной связи.
7. Нанести размеры.
8. Проверить чертеж.
9. Выполнить обводку, заполнить основную надпись



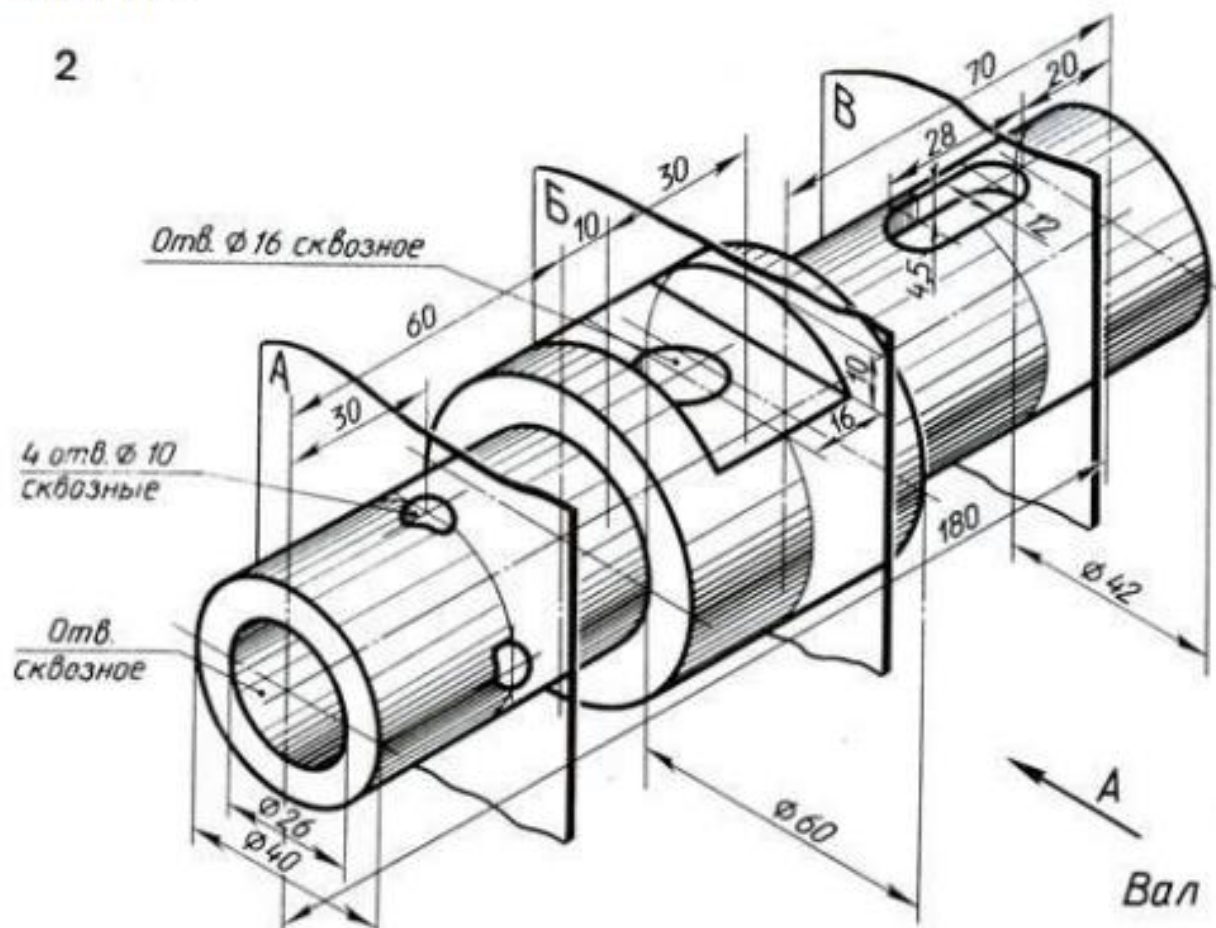


# Вариант 1



# Вариант 2

2



## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ЗАЧЕТА

1. Для чего служит спецификация к сборочным чертежам.
2. Каков угол наклона штриховки в изометрии на сечениях, расположенных на плоскостях  $ZOX$ ,  $ZOY$ .
3. На основе какого формата получаются другие основные форматы.
4. Какие типы линий применяются в чертеже.
5. В каком году принята ГОСТом конструкция последнего чертежного шрифта.
6. Сколько видов аксонометрических проекций применяются в графике.
7. Какое изображение называется «эскиз».
8. Какие условные обозначения проставляют на эскизе.
9. Каковы названия основных плоскостей проекций.
10. С чего начинают чтение сборочного чертежа
11. Что такое «Деталирование».
12. Какой знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах.
13. Что означает «Изометрия».
14. Каковы названия основных плоскостей проекций.
15. Где проставляется размер.
16. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии.
17. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета.
18. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе
19. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии
20. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1
21. Какие разрезы называются горизонтальными
22. В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза
23. Если вид и разрез являются симметричными фигурами, то какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половины

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основные источники:

1. Н.Г. Преображенская Рабочие тетради по инженерной графике и черчению (№1,2,3,4,5,6,7).- М.: «Вентана-Граф», 2016.
2. Куликов, В.П. Инженерная графика. – М.: ИНФРА , 2014.
3. Пантюхин, П.Я. Компьютерная графика в 2-х частях. Часть 2: учебное пособие. – М.: ИНФРА, 2010
4. Н.Муравьев, Ф.И.Пуйческу, Н.А.Чванова, Инженерная графика, Москва, Академия ,2016.

### Интернет источники:

1. <https://reader.lanbook.com/book/387992> Инженерная графика: учебное пособие /А.В. Бабаева, З.И. Магомедова, С.Р. Хабибов, Ш.М. Минатуллаев. Махачкала, 2023. – 142 с.
2. <https://e.lanbook.com/book/317819> Инженерная графика: Учебно-методическое пособие для студентов всех специализаций и направлений подготовки
3. /Байрамов А. Б., Ефимова Е. В., Плясунов П. Н. 2022. – 87с.

