

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Инженерная графика»**

для специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**  
**базовой подготовки**

г. Челябинск, 2019 г.

Комплект контрольно-оценочных средств составлен в соответствии с программой учебной дисциплины «Инженерная графика»

ОДОБРЕНО  
Предметной (цикловой) комиссией  
протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по НМР  
\_\_\_\_\_ Т.Ю. Крашакова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Автор: Соболева Г.С.,** преподаватель Южно-Уральского государственного технического колледжа.

**Актуализация: Ченцов С.А.,** преподаватель Южно-Уральского государственного технического колледжа.

## АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

на комплект контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине «Инженерная графика»  
по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудо-  
вания базовой подготовки, актуализированный преподавателем ГБПОУ «Южно-Уральский  
государственный технический колледж» Ченцов С.А.

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения программы учебной дисциплины «Инженерная графика» по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки

Целью создания ККОС по программе учебной дисциплины является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям ФГОС по специальности.

Комплект контрольно - оценочных средств имеет следующую структуру:

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины

Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Задания для текущего контроля

Задания для промежуточной аттестации

Технический директор  
ЗАО ВММ-2



Р.Г. Девальд

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Паспорт контрольно-оценочных средств УД</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Область применения ККОС</b>	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины</b>	<b>8</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине</b>	<b>8</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний:</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Задания для текущего контроля</b>	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>Задания для промежуточной аттестации</b>	<b>36</b>
	<b>ЛИТЕРАТУРА</b>	<b>38</b>

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

### **1.1. Область применения**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки уровня освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» (далее УД) программы профессиональной подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки

Объектами контроля по УД являются элементы компетенций:

Знания:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Умения:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

- 1) Формирование элементов профессиональных компетенций (ПК) и элементов общих компетенций (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ре-

монтажу промышленного оборудования

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

## 2) Освоенные умения и усвоенные знания

<b>Освоенные умения и усвоенные знания</b>	<b>Виды и формы контроля</b>
У1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Практическая работа №15, №16, №17, №18.
У2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Практическая работа №3, №4, №5.
У3. выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Практическая работа №2, №6, №7, №8
У4. читать чертежи и схемы;	Практическая работа №12, №13, №16, №17
У5. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	Практическая работа №1, №9, №10, №11, №12, №13, №14, №15 №16
З1. правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Тест 1, 2, 3, 4. Самостоятельная работа по выполнению заданий в методических рекомендациях
З2. законы, методы и приемы проекционного черчения;	Тест 5 Самостоятельная работа по выполнению заданий в методических рекомендациях
З3. правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	Тест 6 Самостоятельная работа по выполнению заданий в методических рекомендациях
З4. способы графического представления технологическо-	Самостоятельная работа по

го оборудования и выполнения технологических схем;	выполнению заданий в методических рекомендациях
35. требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Самостоятельная работа по выполнению заданий в методических рекомендациях

## 1.2. Система контроля и оценки освоения программы УД

### 1.2.1 Формы промежуточной аттестации по УД

Форма промежуточной аттестации	Семестр
Дифференцированный зачет	<i>II семестр</i>

### 1.2.2. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения программы учебной дисциплины

Промежуточная аттестация осуществляется при проведении дифференцированного по УД

Предметом оценки освоения УД являются элементы компетенций: умения, знания.

Дифференцированный зачет осуществляется в виде выполнения практического задания по 2-м вариантам.

Текущий контроль знаний и умений по дисциплине « Инженерная графика» осуществляется по результатам выполнения практических работ, тестирования, выполнения заданий внеаудиторных самостоятельных работ.

## **2. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний**

### **2.1 Задания для текущего контроля**

*Для проверки умений используются задания практических (№ №1-18), а также внеаудиторных самостоятельных работ (см. Методические рекомендации по выполнению практических и самостоятельных работ)*

### **3.1. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей**

#### **Тестовое задание 1 «Общие правила оформления чертежей»**

Вариант 1

##### **1. Размеры формата А4 ... мм**

- а) 210 x 297
- б) 630 x 297
- в) 297 x 420

##### **2. Линия невидимого контура на чертеже детали**

- а) 
- б) 
- в) 

##### **3. Обозначение максимальной твердости карандаша**

- а) ТМ
- б) 2М
- в) 2Т
- г) 3В

##### **4. Длина штрихов штриховой линии...мм?**

- а) 2-8
- б) 5-30
- в) 8-20

##### **5. Правила начертания линий устанавливаются:**

- а) учителем;

- б) лично студентом;
- в) стандартом.

**6. Вершина это...**

- а) общая начальная точка отрезков;
- б) отрезок прямой, по которой пересекаются грани;
- в) отсек плоскости поверхности многогранника.

**7. Масштаб уменьшения**

- а) 5 : 1
- б) 1 : 1
- в) 1 : 5

**8. Знак диаметра**

- а) 
- б) 
- в) 
- г) R

Вариант 2

**1. Размеры формата А3 ... мм**

- а) 210 x 297
- б) 630 x 297
- в) 297 x 420

**2. Линия видимого контура на чертеже детали**

- а) 
- б) 
- в) 

**3. Назначение сплошной волнистой линии?**

- а) линии сечений
- б) линии обрыва
- в) линия выносная

**4. Обозначение максимальной мягкости карандаша**

- а) ТМ
- б) 2В
- в) 2Т
- г) 3М

**5. Вершина это...**

- а) общая начальная точка отрезков;
- б) отрезок прямой, по которой пересекаются грани;
- в) отсек плоскости поверхности многогранника.

**6. Правила начертания линий устанавливаются:**

- а) учителем;
- б) лично студентом;
- в) стандартом.

**7. Знак радиуса**

- а)  $\sphericalangle$
- б)  $\emptyset$
- в)  $\square$
- г) R

**8. Масштаб увеличения**

- а) 5 : 1
- б) 1 : 1
- в) 1 : 5

**Эталоны ответов**

	Вариант 1	Вариант 2
1.	а	в
2.	б	б
3.	в	б
4.	а	г
5.	в	а
6.	а	в
7.	в	г
8.	б	а

**Тестовое задание 2 «Шрифты чертежные»**

## Вариант 1

### **1. Номер шрифта**

- а) ширина буквы
- б) высота прописной буквы
- в) высота строчной буквы

### **2. Высота букв по стандарту**

- а) 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5;
- б) 3,5 ; 5 ; 7 ; 10 ;
- в) 10 ; 20 ; 30 ;

### **3. Широкие буквы русского алфавита**

- а) Г, Е, З, С
- б) А, Б, В
- в) Ш, Ы, Ю

### **4. ГОСТ Шрифты чертежные**

- а) ГОСТ 2.301-68
- б) ГОСТ 2.302-68
- в) ГОСТ 2.304-81

### **5. Расстояние между словами**

- а) ширина буквы
- б) высота прописной буквы
- в) высота строчной буквы

## Вариант 2

### **1. Высота букв по стандарту**

- а) 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5;
- б) 3,5 ; 5 ; 7 ; 10 ;
- в) 10 ; 20 ; 30 ;

### **2. Широкие буквы русского алфавита**

- а) Г, Е, З, С
- б) А, Б, В
- в) Ш, Ы, Ю

### **3. Номер шрифта**

- а) ширина буквы
- б) высота прописной буквы
- в) высота строчной буквы

### **4. Расстояние между словами**

- а) ширина буквы
- б) высота строчной буквы
- в) высота прописной буквы

### **5. ГОСТ Шрифты чертежные**

- а) ГОСТ 2.301-68
- б) ГОСТ 2.302-68
- в) ГОСТ 2.304-81

#### Эталоны ответов

Вариант 1	Вариант 2
1.б	1.б
2.б	2.в
3.в	3.б
4.в	4.а
5.а	5.в

## **Тестовое задание 3 «Основные правила нанесения размеров на чертежах»**

### **Вариант 1**

#### **1. Единицы для нанесения размеров на чертежах:**

- а) в сантиметрах
- б) в миллиметрах
- в) в метрах

#### **2. Линия для вычерчивания выносных и размерных линий на чертеже**

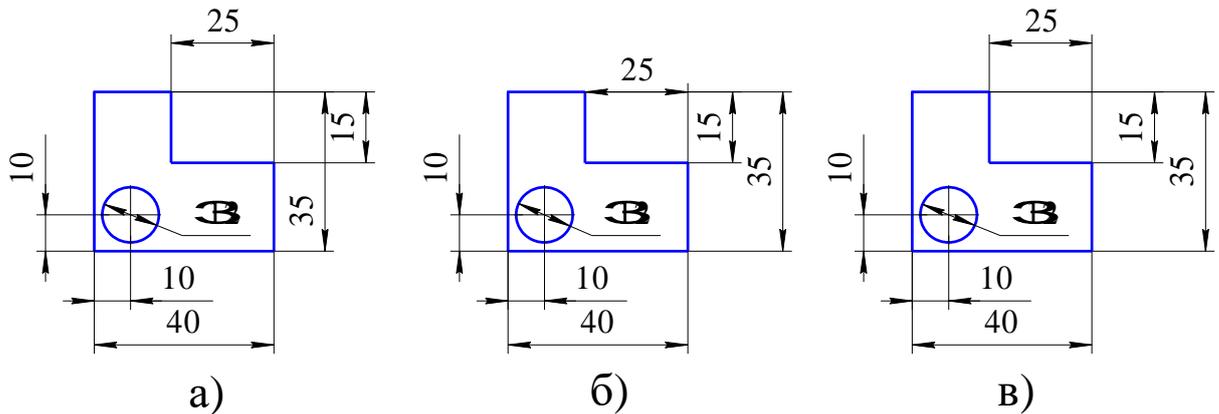
- а) штрихпунктирная тонкая
- б) штриховая
- в) сплошная толстая основная

г) сплошная тонкая

**3. Расстояние от контура детали до первой размерной линии ... мм**

- а) 5
- б) 7
- в) 10

**4. Правильная простановка размеров на чертеже**



**5. Соседние размерные линии на чертеже отстоят друг от друга на расстоянии ... мм**

- а) 7...10
- б) 10...15
- в) 3...8
- г) 4...7

## Вариант 2

**1. Линия для вычерчивания выносных и размерных линий на чертеже**

- а) штрихпунктирная тонкая
- б) штриховая
- в) сплошная толстая основная
- г) сплошная тонкая

**2. Расстояние от контура детали до первой размерной линии ... мм**

- а) 5
- б) 7
- в) 10

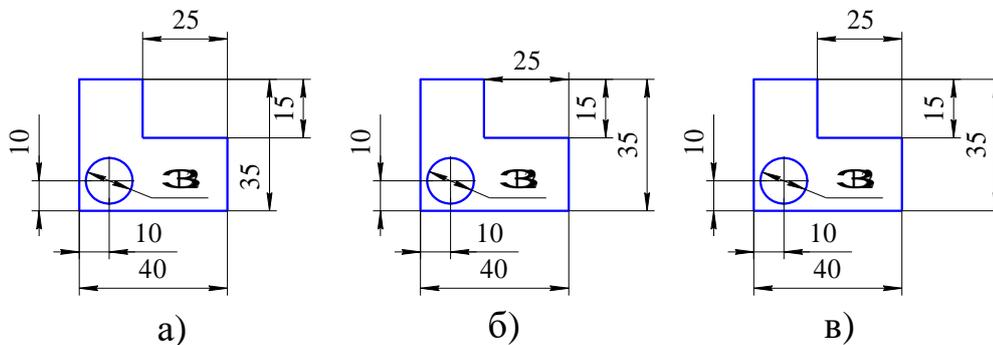
**3. Единицы для нанесения размеров на чертежах:**

- а) в сантиметрах
- б) в миллиметрах
- в) в метрах

**4. Соседние размерные линии на чертеже отстоят друг от друга на расстоянии ... мм.**

- а) 7...10
- б) 10...15
- в) 3...8
- г) 4...7

**5. Правильная простановка размеров на чертеже**



**Эталоны ответов**

Вариант 1

- 1.б
- 2.г
- 3.в
- 4.в
- 5.а

Вариант 2

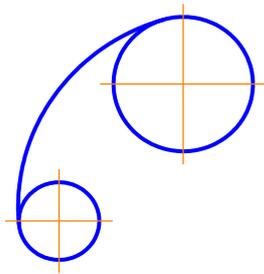
- 1.г
- 2.в
- 3.б
- 4.а
- 5.в

**Тестовое задание 4**

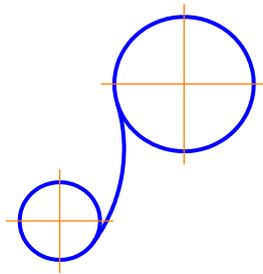
**Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Технические средства автоматизации графических работ.**

**Вариант 1**

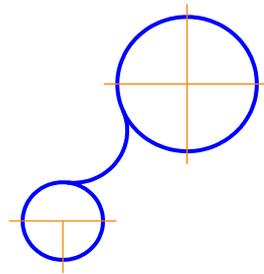
**1. Внешнее сопряжение двух окружностей**



а)

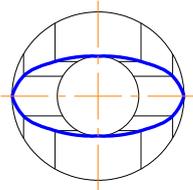


б)

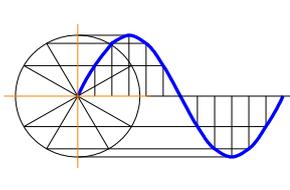


в)

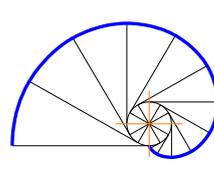
## 2. Синусоида



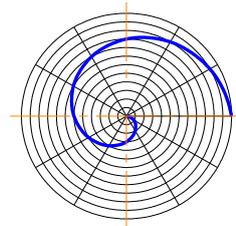
а)



б)



в)



г)

## 3. Линия для выполнения оси симметричной детали?

- а) штрихпунктирная тонкая
- б) сплошная толстая основная
- в) сплошная тонкая

## 4. Кнопка «Создать объект» в КОМПАС-ГРАФИК

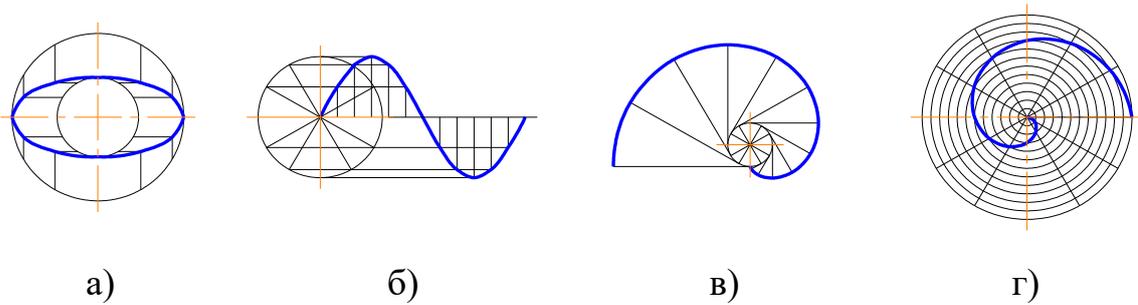
- а) 
- б) 
- в) 
- г) 

## 5. Кнопка «Ортогональное черчение» в КОМПАС-ГРАФИК

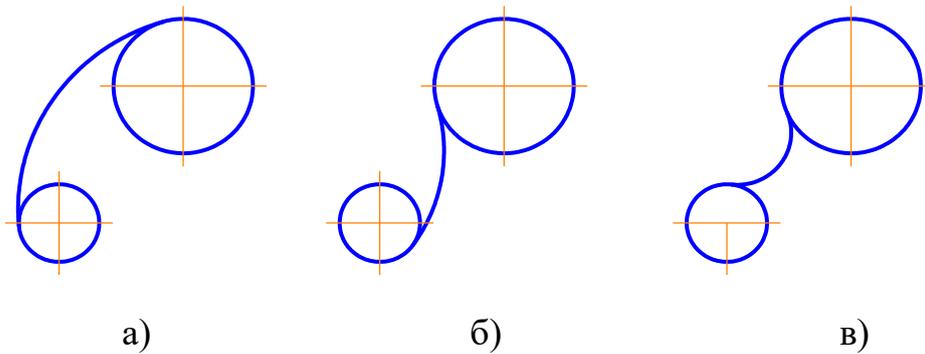
- а) 
- б) 
- в) 
- г) 

## Вариант 2

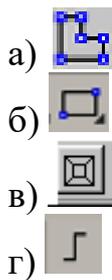
### 1. Синусоида



**2. Внутреннее сопряжение двух окружностей**



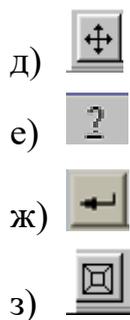
**3. Кнопка «Ортогональное черчение» в КОМПАС-ГРАФИК**



**4. Линия для выполнения оси симметричной детали?**

- а) штрихпунктирная тонкая
- б) сплошная толстая основная
- в) сплошная тонкая

**5. Кнопка «Сдвинуть» в КОМПАС-ГРАФИК**



**Эталоны ответов**

Вариант 1

- 1.в
- 2.б

Вариант 2

- 1.а
- 2.в

3.а  
4.в  
5.г

3.г  
4.а  
5.а

### 3.2. Законы, методы и приемы проекционного черчения.

#### Тестовое задание 5

##### Вариант 1

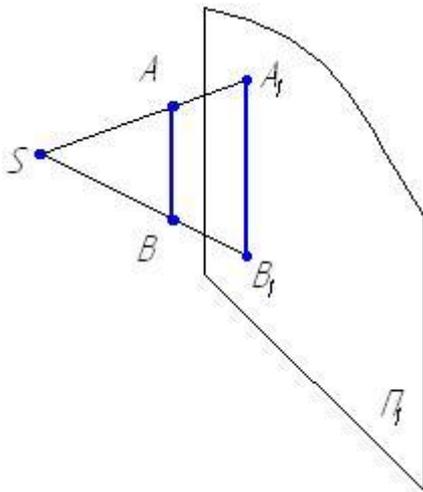
##### 1. Обозначение фронтальной плоскости проекций

- а)  $\Pi_1$
- б)  $\Pi_2$
- в)  $\Pi_3$

##### 2. Процесс получения проекций

- а) Перенос
- б) Ортогональность
- в) Проецирование

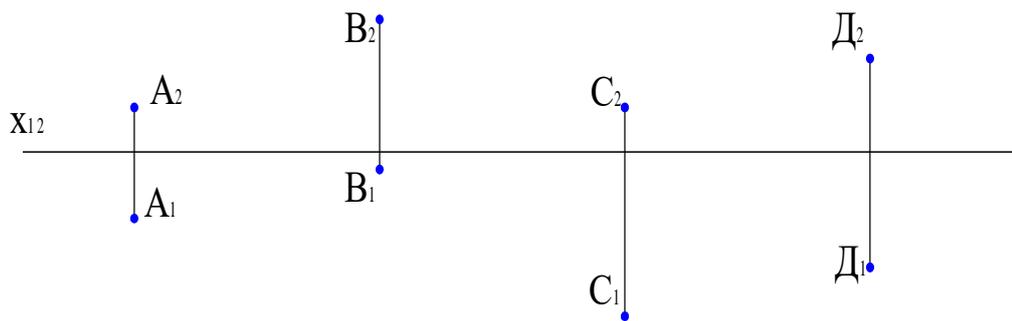
##### 3. Метод проецирования



- а) Параллельное
- б) Ортогональное
- в) Центральное

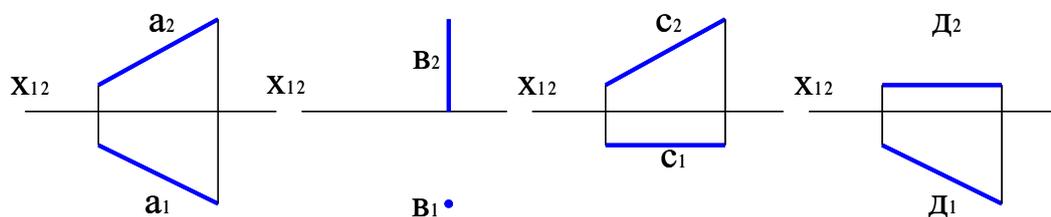
**4. Комплексный чертёж точки, расположенной дальше всех от плоскости**

**П2**



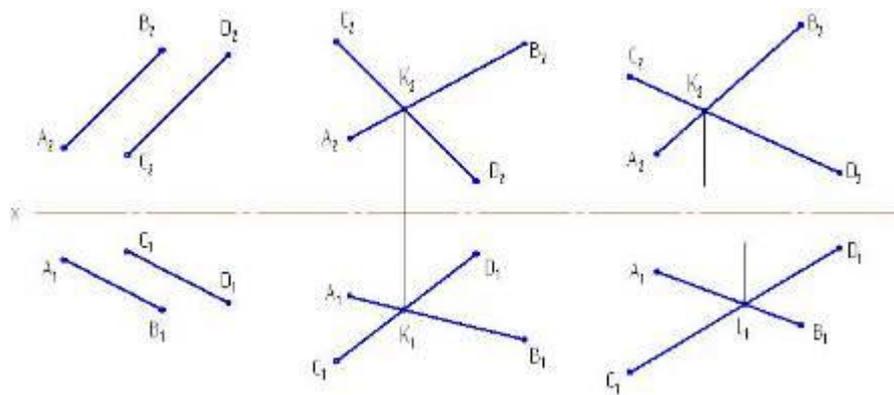
а) б) в) г)

**5. Комплексный чертёж горизонтально-проецирующей прямой**



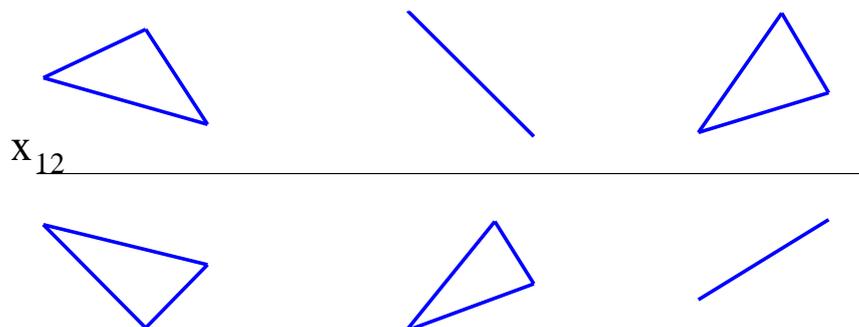
а) б) в) г)

**6. Комплексный чертёж пересекающихся прямых**



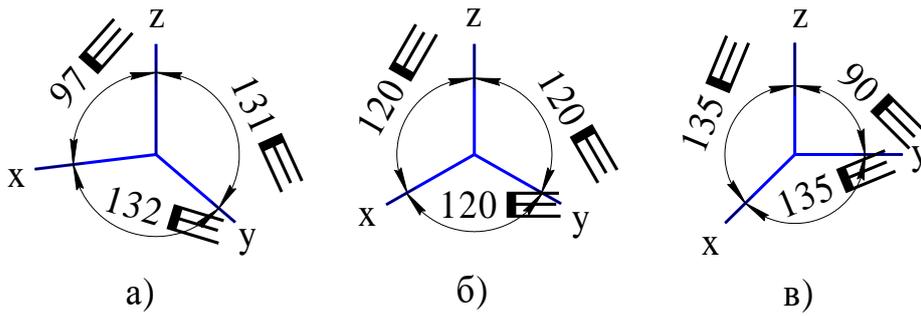
а) б) в)

**7. Комплексный чертёж плоскости общего положения**

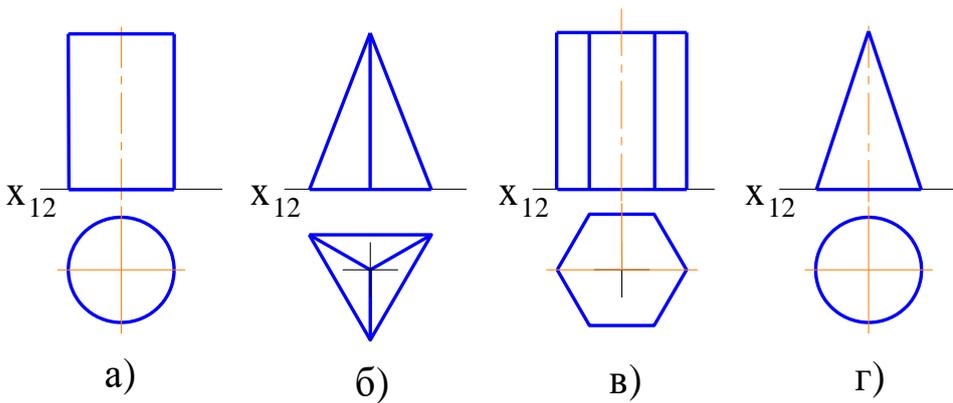


а) б) в)

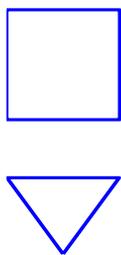
**8. Оси изометрии**



**9. Комплексный чертеж пирамиды**

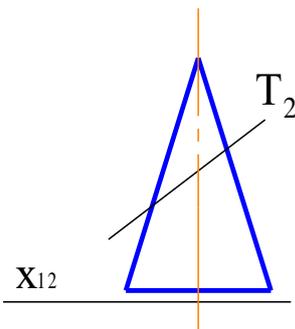


**10. Количество боковых ребер призмы, которые проецируются в точку на горизонтальную плоскость проекций П1**



- а) пять
- б) четыре
- в) шесть
- г) три

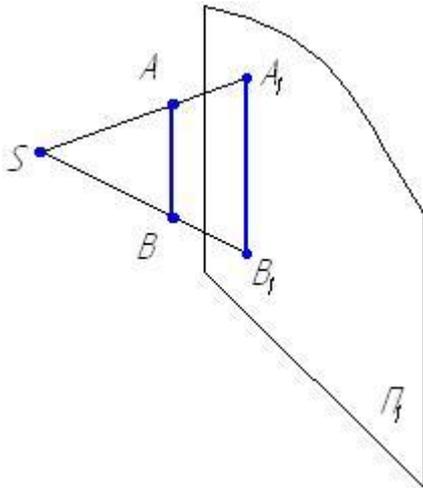
**11. Фигура, образованная в секущей плоскости T2 конуса**



- а) треугольник
- б) круг
- в) эллипс

## Вариант 2

### 1. Метод проецирования



- а) Центральное
- б) Ортогональное
- в) Параллельное

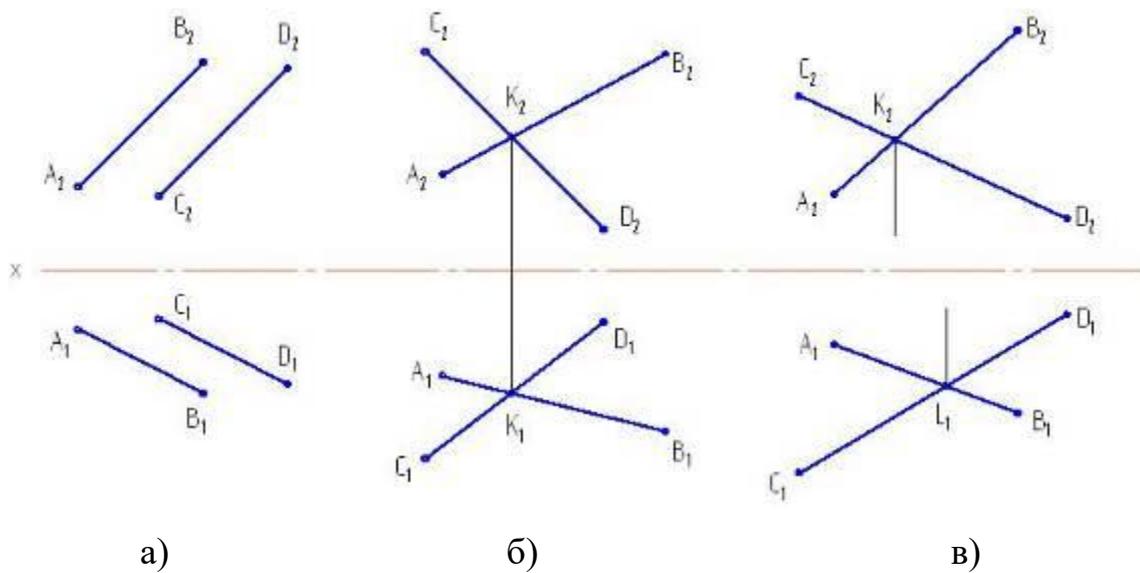
### 2. Обозначение горизонтальной плоскости проекций

- а)  $\Pi_1$
- б)  $\Pi_2$
- в)  $\Pi_3$

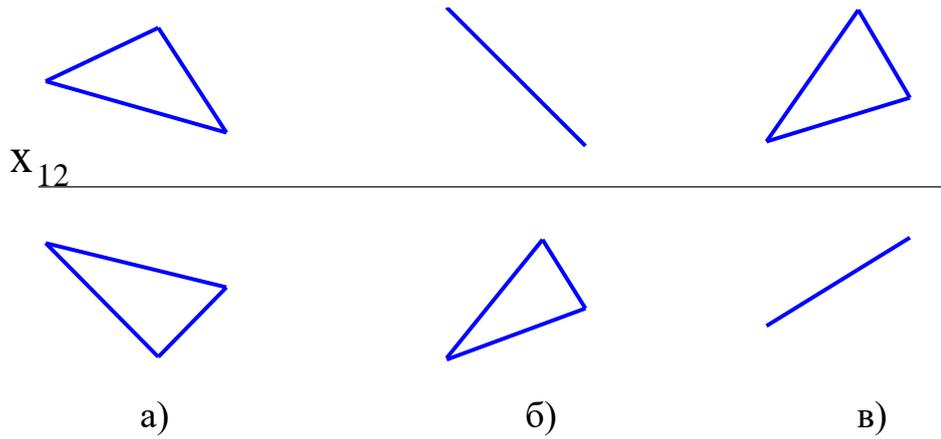
### 3. Процесс получения проекций

- а) Перенос
- б) Ортогональность
- в) Проецирование

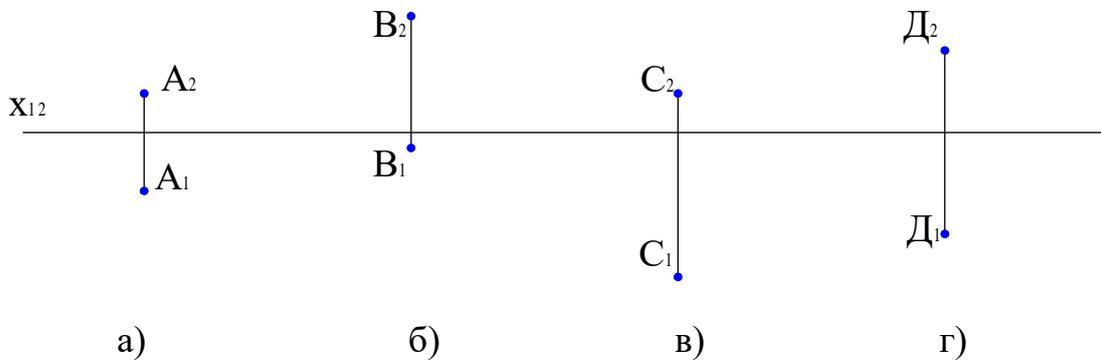
### 4. Комплексный чертёж параллельных прямых



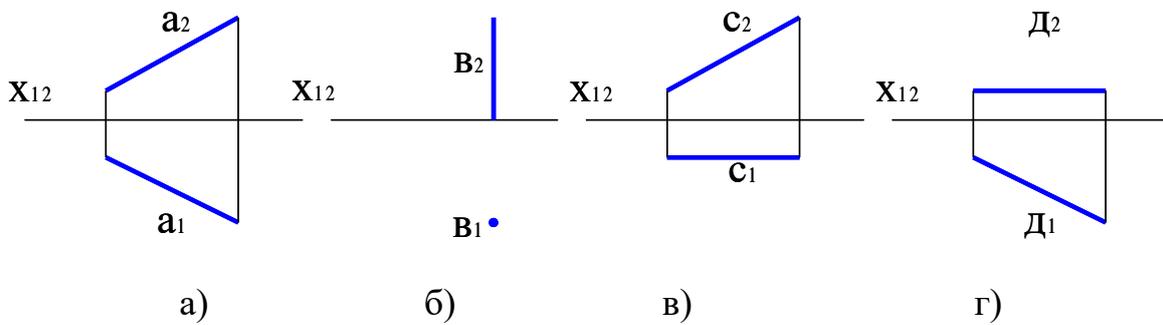
**5. Комплексный чертёж плоскости общего положения**



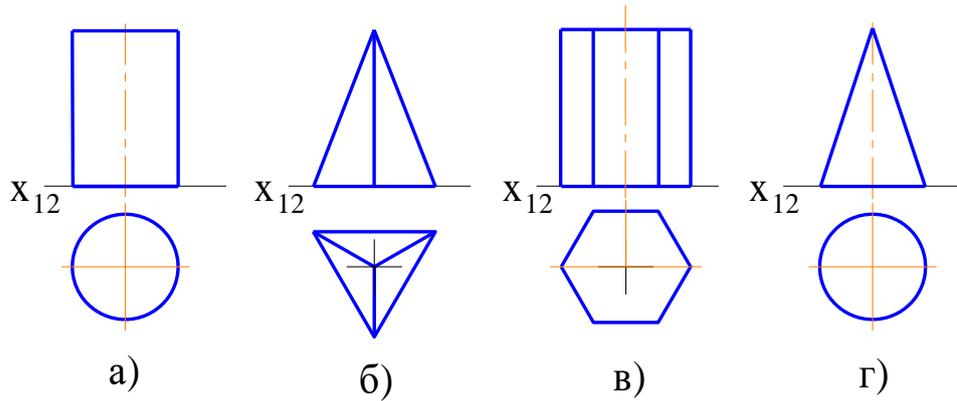
**6. Комплексный чертёж точки, расположенной выше всех от плоскости  $\Pi$**



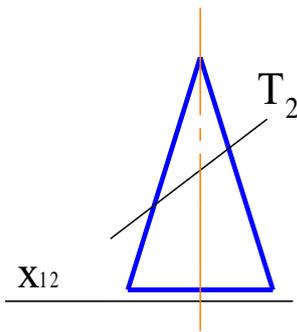
**7. Комплексный чертёж горизонтально-проецирующей прямой**



### 8 Комплексный чертеж цилиндра

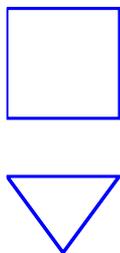


### 9. Фигура, образованная в секущей плоскости $T_2$ конуса



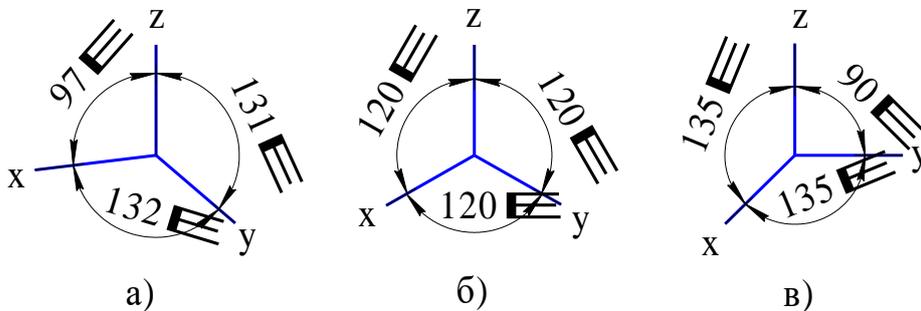
- а) треугольник
- б) круг
- в) эллипс

### 10. Количество боковых ребер призмы, которые проецируются в точку на горизонтальную плоскость проекций $\Pi_1$



- а) три
- б) четыре
- в) шесть

### 11 Оси изометрии



## Эталоны ответов

Вариант 1	Вариант 2
1. б	1. а
2. в	2. а
3. в	3. в
4. в	4. а
5. б	5. а
6. б	6. б
7. а	7. б
8. б	8. а
9. б	9. в
10.г	10.а
11.в	11.б

### 3.3 Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации.

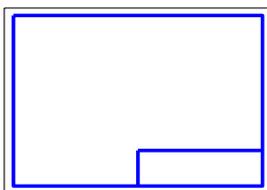
#### Тестовое задание 6

##### Вариант 1

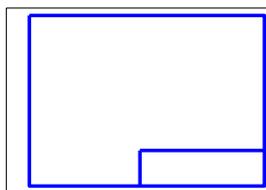
#### 1. Размеры формата А4 по ГОСТ 2.306-68

- а) 210 x 297
- б) 630 x 297
- в) 297 x 420

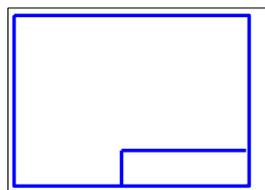
#### 2. Правильное оформление формата А3



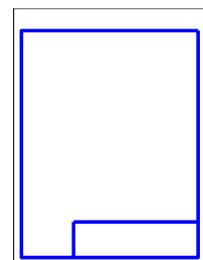
а)



б)



в)



г)

#### 3. Длина штрихов штриховой линии по ГОСТ 2.303-68?

- а) 2-8
- б) 5-30
- в) 8-20

**4. Масштаб уменьшения по ГОСТ 2.302-68**

- а) 5 : 1
- б) 1 : 1
- в) 1 : 5

**5. Единицы для нанесения размеров на чертежах:**

- а) в сантиметрах
- б) в миллиметрах
- в) в метрах

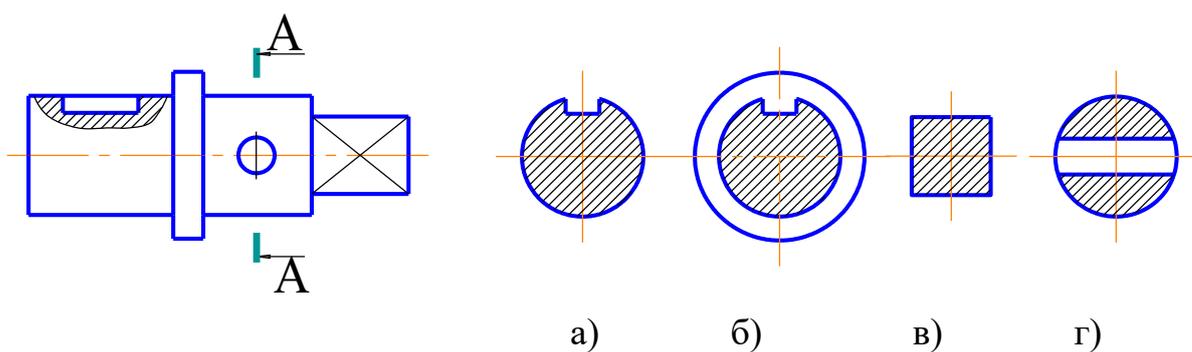
**6. Линия для вычерчивания выносных и размерных линий на чертеже**

- а) штрихпунктирная тонкая
- б) штриховая
- в) сплошная толстая основная
- г) сплошная тонкая

**7. Расстояние от контура детали до первой размерной линии ... мм**

- а) 5
- б) 7
- в) 10

**8. Вынесенное сечение А–А**



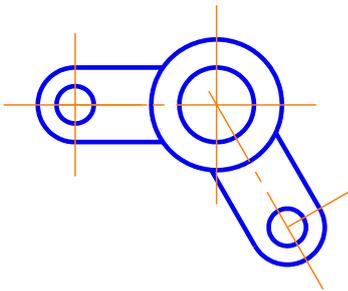
**9. Обозначение метрической резьбы на чертеже**

- а) G 1  $\frac{1}{2}$
- б) M30

**10. Конструкторский документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля**

- а) Рабочий чертеж
- б) Эскиз
- в) Технический рисунок
- г) Сборочный чертеж

**11. Разрез, необходимый для изображения детали**

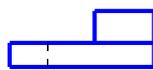
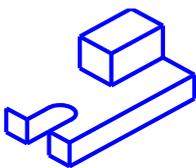


- а) Сложный
- б) Простой горизонтальный
- в) Местный

**12. Параметр для обозначения метрической резьбы на чертеже**

- а) Наружный диаметр
- б) Средний диаметр
- в) Расчетный диаметр

**13. Вид сверху данной детали**



а)



б)



в)

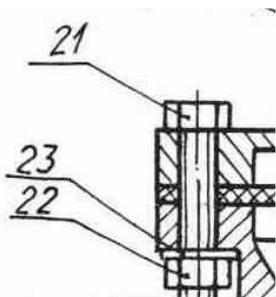


г)

**14. Линия для вычерчивания делительной окружности на чертежах зубчатых колёс**

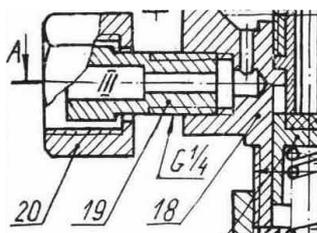
- а) Штрихпунктирная тонкая
- б) Штриховая
- в) Сплошная основная
- г) Сплошная тонкая

15. Номер позиции, присвоенный гайке, входящей в состав болтового соединения:



- а) 21
- б) 22
- в) 23

16. Соединение детали позиции 19 с деталью позиции 20



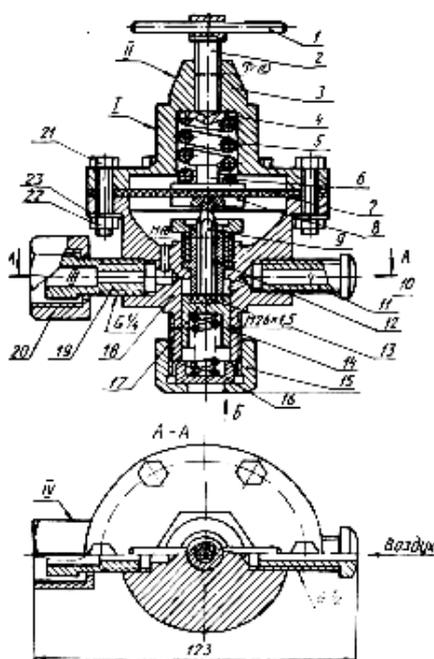
- а) с зазором;
- б) резьбой;
- в) с натягом

17. Значение, указанных букв в графе «Обозначение»:

Левый элемент	Формат	Обозначение	
	Этаж	↓	
	Лист		
	A1	АФК.350.80.65.000 СБ	

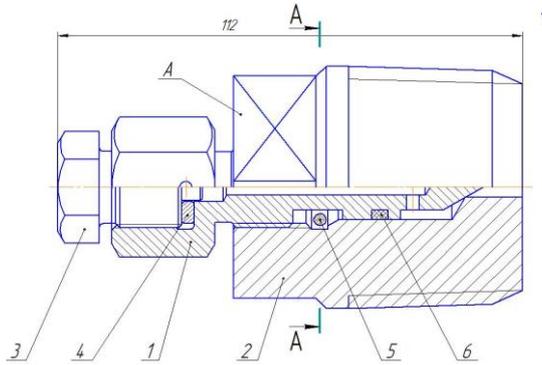
- а) сборочный чертеж;
- б) чертеж общего вида
- в) технические условия

18. Количество болтов, использованных для соединения деталей позиций 3 и 18:



- а) четыре.
- б) шесть.
- в) восемь

**19. Форма поверхности A детали позиции 2:**



- а) цилиндрическая;
- б) четырехгранная;
- в) шестигранная.

**20. Соответствие кнопок «Компактной панели» в КОМПАС-ГРАФИК**

- 1. Редактирование
- 2. Размеры
- 3. Геометрия

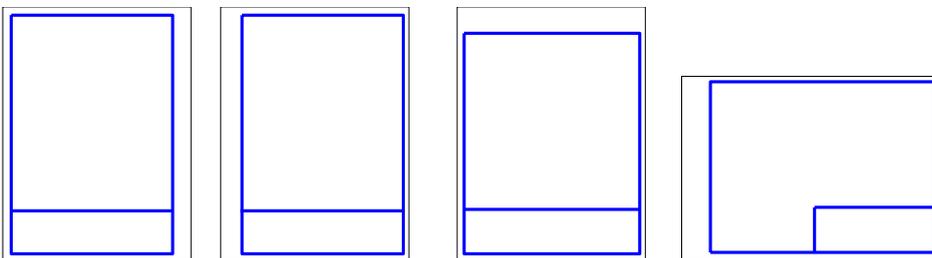
- а) 
- б) 
- в) 
- г) 

**Вариант 2**

**1. Размеры формата A3 по ГОСТ 2.306-68**

- а) 210 x 297
- б) 630 x 297
- в) 297 x 420

**2. Правильное оформление формата A4**



- а)
- б)
- в)
- г)

**3. Длина штрихов штриховой линии по ГОСТ 2.303-68?**

- а) 2-8
- б) 5-30
- в) 8-20

**4. Масштаб увеличения по ГОСТ 2.302-68**

- а) 5 : 1
- б) 1 : 1
- в) 1 : 5

**5. Единицы для нанесения размеров на чертежах:**

- а) в сантиметрах
- б) в миллиметрах
- в) в метрах

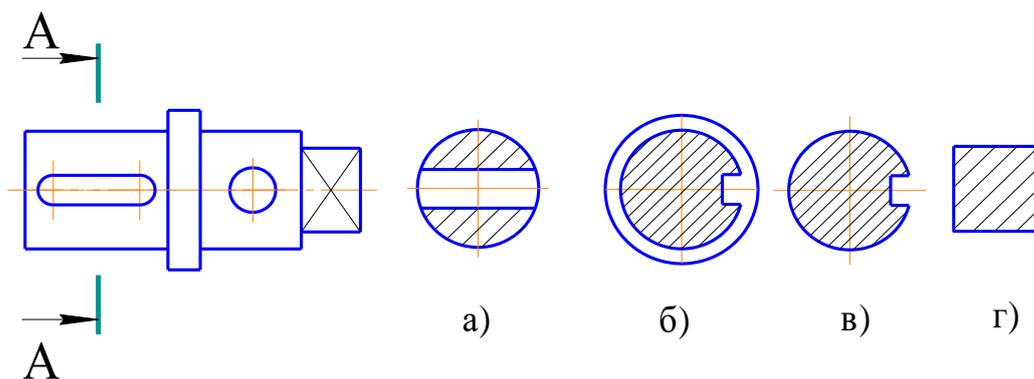
**6. Расстояние от контура детали до первой размерной линии ... мм**

- а) 5
- б) 7
- в) 10

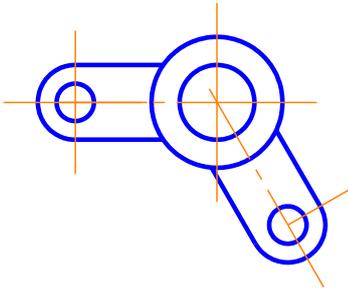
**7. Линия для вычерчивания выносных и размерных линий на чертеже**

- а) штрихпунктирная тонкая
- б) штриховая
- в) сплошная толстая основная
- г) сплошная тонкая

**8. Вынесенное сечение А–А**



**9. Разрез, необходимый для изображения детали**

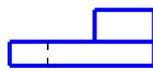
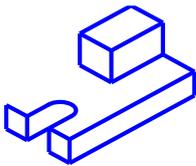


- а) Сложный
- б) Простой горизонтальный
- в) Местный

**10. Параметр для обозначения метрической резьбы на чертеже**

- а) Наружный диаметр
- б) Средний диаметр
- в) Расчетный диаметр

**11. Главный вид данной детали**



а)



б)



в)



г)

**12. Обозначение метрической резьбы на чертеже**

- а)  $G 1 \frac{1}{2}$
- б) M30x1
- в)  $R_c 1 \frac{1}{2}$

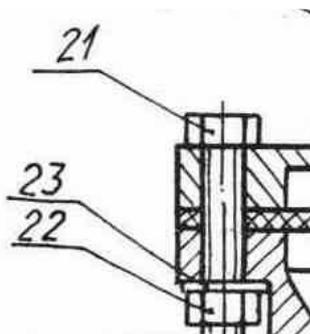
**13. Конструкторский документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля**

- а) Рабочий чертеж
- б) Эскиз
- в) Технический рисунок
- г) Сборочный чертеж

**14. Линия для вычерчивания окружностей впадин на чертеже зубчатых колёс**

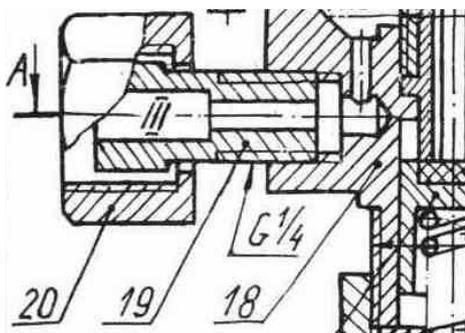
- а) Сплошная основная
- б) Сплошная тонкая
- в) Штрихпунктирная тонкая
- г) Штриховая
- г) Штриховая

**15. Номер позиции, присвоенный болту, входящему в состав болтового соединения:**



- в) 21
- г) 22
- в) 23

**16 Соединение детали позиции 19 с деталью позиции 18**



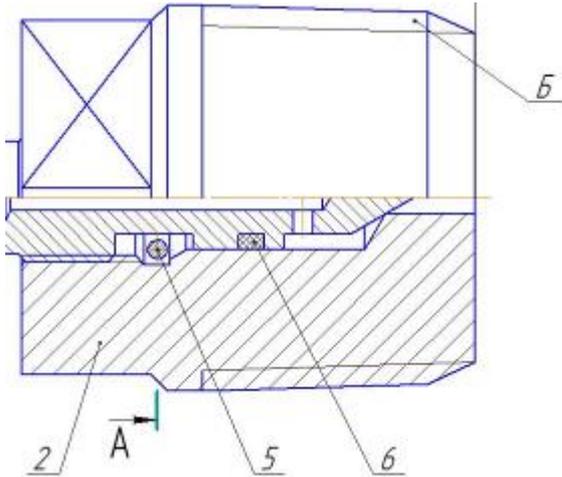
- г) с зазором;
- д) резьбой;
- е) с натягом

**17. Значение, указанных цифр в графе «Обозначение»:**

Лист	Возв.	Лист	Лист	Лист	Лист
A1	2	AФК.350.00.001			
A2	3	AФК.350.00.002			
A2	4	AФК.350.00.003			
A3	5	AФК.350.00.004			
A3	6	AФК.350.00.005			
A3	7	AФК.350.00.006			
A4	9	AФК.350.00.008			

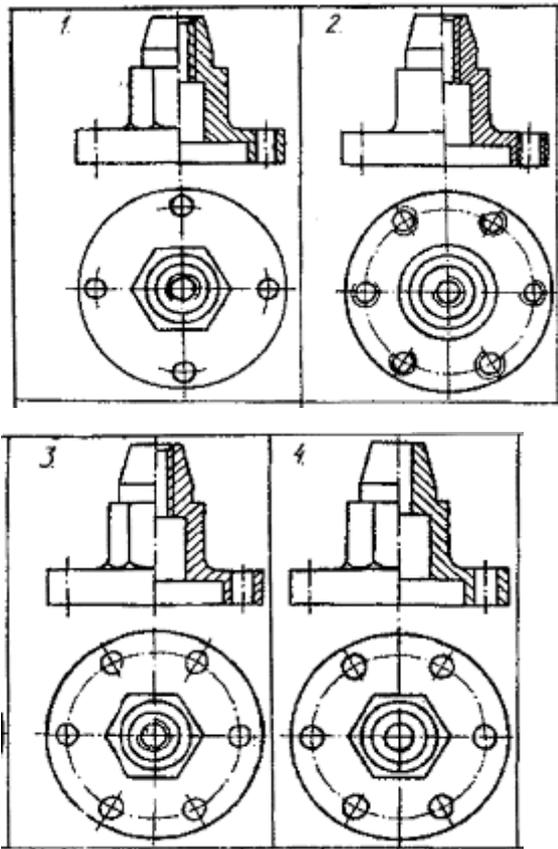
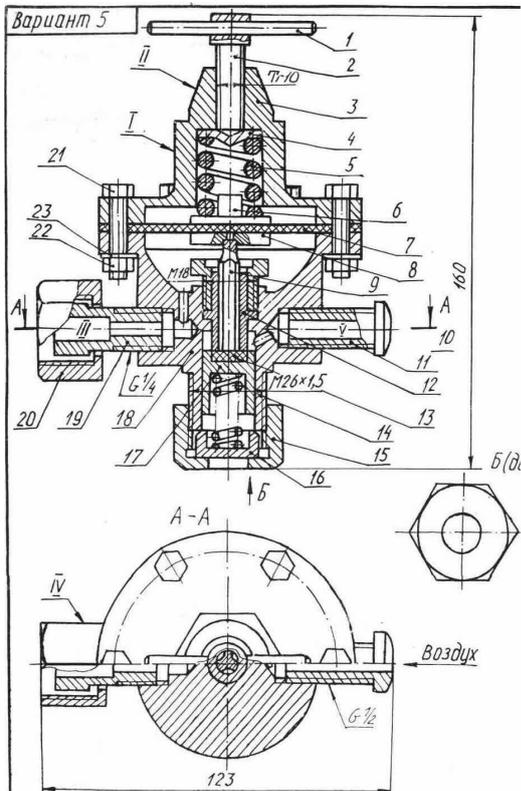
- а) последовательность выполнения чертежа
- б) номер позиции детали на сборочном чертеже
- в) обозначение чертежа детали

**18. Форма поверхности Б детали позиции 2:**



- г) цилиндрическая;
- д) четырехгранная;
- е) коническая.

**19. Эскиз детали соответствующий изображению позиции 3:**



**20. Соответствие кнопок «Компактной панели» в КОМПАС-ГРАФИК**

1. Геометрия

2. Редактирование

3. Обозначения

- д)
- е)
- ж)
- з)

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Вариант 1	Вариант 2
1. а	1. в
2. б	2. б
3. а	3. а
4. в	4. а
5. б	5. б
6. г	6. в
7. в	7. г
8. г	8. в
9. б	9. а
10.а	10. а
11.а	11. а
12.а	12. б
13.в	13. а
14.а	14. б
15.б	15. а
16.а	16. б
17.а	17. в
18.б	18. в
19.б	19. 3
20. 1-в;2-а;3-г.	20. 1-г;2-в;3-б.

**Перечень практических работ:**

<b>№ практической работы</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Титульный лист	2
2	Плоский контур	4
3	Группа тел	
4	Пересечение призм	2
5	Пересечение цилиндров	4
6	Комплексный чертеж модели по аксонометрическому изображению, лист 1	4
	Комплексный чертеж модели по двум заданным проекциям, лист 2	4
7	Технический рисунок модели	2
8	Разрез простой	6
9	Резьбовое соединение болтом, лист 1	4
	Резьбовое соединение труб фитингами, лист 2	4
10	Эскиз вала	4
11	Рабочий чертеж вала по эскизу	4
12	Рабочие чертежи деталей	8
13	Сварные соединения. Спецификация металла	6
14	Передача зубчатая цилиндрическая	6
15	Схема кинематическая	6
16	План промышленного здания	4
	Разрез промышленного здания	4
17	Схема монтажная	2
18	Схема строповки	2
<b>Итого</b>		<b>82</b>

**Перечень упражнений:**

<b>№ темы</b>	<b>Название темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
Тема 1.1.	Введение. Основные сведения по оформлению чертежей.	2
Тема 1.2	Шрифты чертежные	2
Тема 1.3	Основные правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	2
Тема 2.1	Методы проецирования. Проецирование точки, отрезка прямой линии и плоской фигуры	4
Тема 2.3	Проецирование геометрических тел	8
Тема 2.4	Построение точек пересечения поверхности с плоскостью	8
<b>ВСЕГО</b>		<b>26</b>

### Перечень внеаудиторных самостоятельных работ

№ темы	Название темы	Кол-во ча- сов
Тема 1.1.	Введение. Основные сведения по оформлению чертежей.	2
Тема 1.2	Шрифты чертежные	1
Тема 1.3	Основные правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	1
Тема 1.4	Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Технические средства автоматизации графических работ.	6
Тема 2.1	Методы проецирования. Проецирование точки, отрезка прямой линии и плоской фигуры	2
Тема 2.2	Аксонметрические проекции	3
Тема 2.3	Проецирование геометрических тел	4
Тема 2.4	Построение точек пересечения поверхности с плоскостью	4
Тема 2.5	Взаимное пересечение поверхностей тел.	4
Тема 2.6	Проекция моделей	4
Тема 2.7	Техническое рисование	2
Тема 3.1.	Основные положения. Изображения - виды, разрезы, сечения.	7
Тема 3.2	Резьба. Резьбовые изделия.	5
Тема 3.3	Эскизы деталей и рабочие чертежи	5
Тема 3.4	Чтение и детализация сборочных чертежей	10
Тема 3.5	Сварные соединения	4
Тема 3.6	Зубчатые передачи	5
Тема 3.7	Кинематические схемы. Таблицы	4
Тема 4.1	Архитектурно-строительные чертежи	6
Тема 4.2	Чертежи монтажных площадок, монтажные чертежи	5
<b>ВСЕГО</b>		<b>84</b>

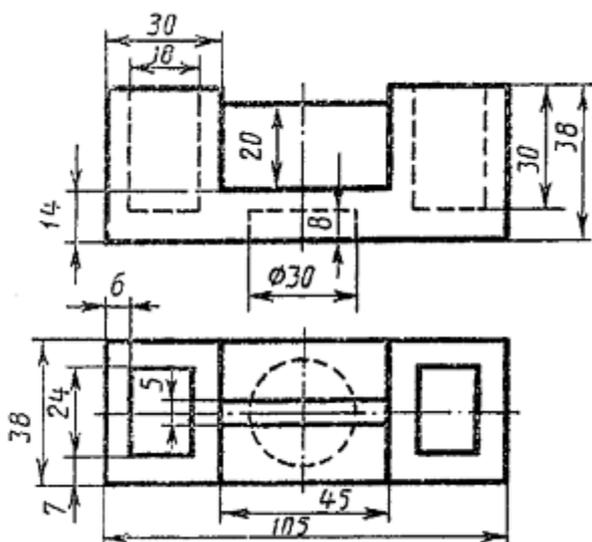
## 2.2. Задания для промежуточной аттестации

### Дифференцированный зачет

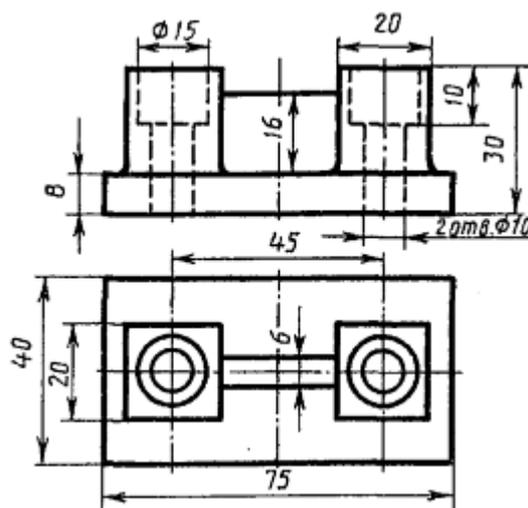
Задание для дифференцированного зачета:

Вычертить заданные изображения, выполнить фронтальный разрез детали, проставить размеры.

Вариант 1



Вариант 2



### Критерии оценивания

**5 баллов:** Работа выполнена в полном объеме, в срок, ошибок нет. Отклонений от Государственных стандартов ЕСКД и СПДС по выполнению и оформлению технической документации нет. Рационально использованы возможности графической системы, полное знание всех изученных команд графической системы. Учащийся понимает связь графического изображения и содержания предмета.

**4 балла:** Работа выполнена в полном объеме, в срок. Имеются небольшие отклонения от правил Государственных стандартов ЕСКД и СПДС по выполнению и оформлению технической документации. Допущено не более двух ошибок в выполнении команд графической системы. Учащийся понимает связь графического изображения и содержания предмета.

**3 балла:** Работа выполнена в полном объеме, имеются многочисленные отклонения от правил Государственных стандартов ЕСКД и СПДС по выпол-

нению и оформлению технической документации. Допущено от трех до пяти ошибок в выполнении команд графической системы. Слабое владение аппаратом графической системы, требуется дополнительное внимание преподавателя. Учащийся не полностью понимает связь графического изображения и содержания предмета.

**2 балла:** Работа выполнена не в полном объеме, не соблюдены правила Государственных стандартов ЕСКД и СПДС по выполнению и оформлению технической документации. Допущено более пяти ошибок в выполнении команд графической системы. Требуется постоянное внимание преподавателя. Нормативная литература не использовалась. Низкая общая грамотность. Учащийся не понимает связь графического изображения и содержания предмета.

## ЛИТЕРАТУРА

### Основные источники:

1 Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия: Профессиональное образование).

### Дополнительные источники:

2. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения (с Поправкой) (Источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ")

3. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1, с Поправками) (Источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ")

4. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11) (Источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ")

5. Вышнепольский, И. С. Черчение [Электронный ресурс] : учебник/ И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 400 с. - (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

6. Методические рекомендации по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Инженерная графика» для специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (базовая подготовка) [Текст] / сост. Г.С. Соболева ; ЮУрГТК. - Челябинск : РИО, 2019. - 65 с.

7. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине «Инженерная графика» для специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (базовая подготовка) [Текст] / Г.С. Соболева ; ЮУрГТК. - Челябинск : РИО, 2019. - 44 с. : ил.