

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

***Контрольно-измерительные материалы  
по учебной дисциплине «Инженерная графика»  
по специальности СПО***

***08.02.04 Водоснабжение и водоотведение***

***(Учебный план 2023)***

*г. Челябинск*

*2023 г.*

## **СОСТАВ КОМПЛЕКТА**

<i>1. Паспорт комплекта оценочных (контрольно-измерительных) материалов</i>	<i>4</i>
<i>1.1. Область применения</i>	<i>4</i>
<i>1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания</i>	<i>5</i>
<i>1.2.1. Текущий контроль</i>	<i>5</i>
<i>1.2.2. Промежуточная аттестация</i>	<i>6</i>
<i>2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для текущего контроля</i>	<i>9</i>
<i>3. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для промежуточной аттестации</i>	<i>41</i>

# **1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ) МАТЕРИАЛОВ**

## **1.1. Область применения**

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение.

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить уровень сформированности элементов следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить следующие освоенные умения:

- пользоваться нормативной документацией по составлению строительных и специальных чертежей;
- читать машиностроительные, строительные и специальные чертежи;
- выполнять чертежи по специальности в ручной и машинной графике.

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить следующие усвоенные знания:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей;

– технология выполнения чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования.

## **1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе**

### **1.2.1. Общие положения об организации оценки**

Система оценивания по программе учебной дисциплины включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию (итоговую аттестацию по УД). Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с действующим в колледже нормативным локальным актом – Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», обучающихся по ФГОС по ТОП-50 и актуализированным ФГОС СПО.

Текущий контроль по учебной дисциплине «Инженерная графика» включает: устные опросы, тестирование, выполнение практических работ, выполнение заданий внеаудиторной самостоятельной работы. Текущий контроль проводится системно с целью получения своевременной и достоверной информации об уровне освоения программного содержания и при необходимости своевременных корректив реализации программы.

Оценивание осуществляется по пятибалльной шкале.

Формы и методы текущего контроля:

Освоенные умения, усвоенные знания	Формы и средства контроля
<b>Освоенные умения:</b>	
У1. Пользоваться нормативной документацией по составлению строительных и специальных чертежей.	Практические работы №№8-11 Упражнения №11, № 12 Внеаудиторная самостоятельная работа
У2. Читать машиностроительные, строительные и специальные чертежи.	Практические работы №№1-11 Упражнения №№ 1-12 Внеаудиторная самостоятельная работа
У3. Выполнять чертежи по специальности в ручной и машинной графике.	Практические работы №№ 1-11. Упражнения №№ 1-12. Внеаудиторная самостоятельная работа
<b>Усвоенные знания:</b>	
3.1. Законы, методы и приемы проекционного черчения.	Тестовое задание № 1
3.2. Требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы	Тестовое задание № 2 Тестовое задание № 3

проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей.	Тестовое задание № 4
3.3. Технология выполнения чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования.	Тестовое задание № 5

### 1.2.2. Промежуточная аттестация

*Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является зачет.*

*Зачет проводится на последнем занятии по учебной дисциплине с целью определения уровня усвоения знаний и освоения умений.*

*Зачет проводится в форме выполнения практического задания на проверку уровня освоения знаний и умений.*

<i>Шифр</i>	<i>Наименование элемента программы</i>	<i>Вид промежуточной аттестации</i>	<i>Прим.</i>
<i>ОП.01</i>	<i>Инженерная графика</i>	<i>Зачет</i>	<i>IV семестр</i>

*Инструменты оценки для теоретического материала в рамках промежуточной аттестации*

<b>Наименование знаний (Элементов компетенций)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки (Тип заданий)</b>	<b>Проверяемые результаты обучения (Шифр и наименование ПК)</b>
<p>3.1. Законы, методы и приемы проекционного черчения.</p> <p>3.2. Требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей.</p> <p>3.3. Технология выполнения чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>«5» - 90 – 100% правильных ответов,</p> <p>«4» - 71-89% правильных ответов,</p> <p>«3» - 51-70% правильных ответов,</p> <p>«2» - 50% и менее правильных ответов.</p>	<p>Теоретическое задание: тест</p>	<p>ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.</p>

*Инструменты для оценки практического этапа аттестации*

<b>Наименование умений (Элементов компетенций)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>	<b>Место проведения оценки</b>	<b>Проверяемые результаты обучения (Шифр и наименование ПК)</b>
<p>У1. Пользоваться нормативной документацией по составлению строительных и специальных чертежей.</p> <p>У2. Читать машиностроительные, строительные и специальные чертежи.</p> <p>У3. Выполнять чертежи по специальности в ручной и машинной графике.</p>	<p>«5» - 90-100% правильно выполненного задания;</p> <p>«4» - 80-89% правильно выполненного задания;</p> <p>«3» - 70%-79% правильно выполненного задания;</p> <p>«2» - выполнение менее 70% всей работы.</p>	<p>Практическое задание: выполнение чертежа средствами машинной графики.</p>	<p><i>Кабинет Инженерной графики</i></p>	<p>ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.</p>

**2. ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

***Тестовое задание 1***

***Проекционное черчение***

Вариант 1

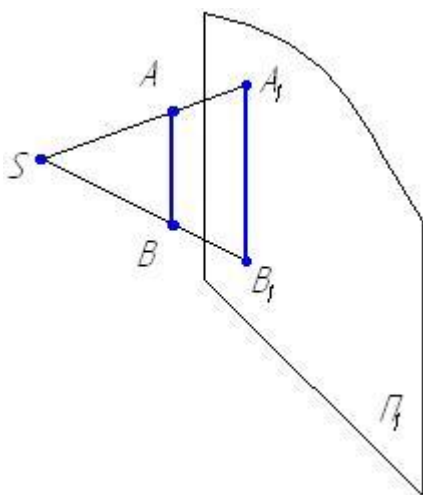
***1. Чертеж, построенный на совмещенных плоскостях проекций***

- а) комплексный;
- б) геометрический;
- в) схематичный;

***2. Процесс получения проекций***

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

***3. Метод проецирования***



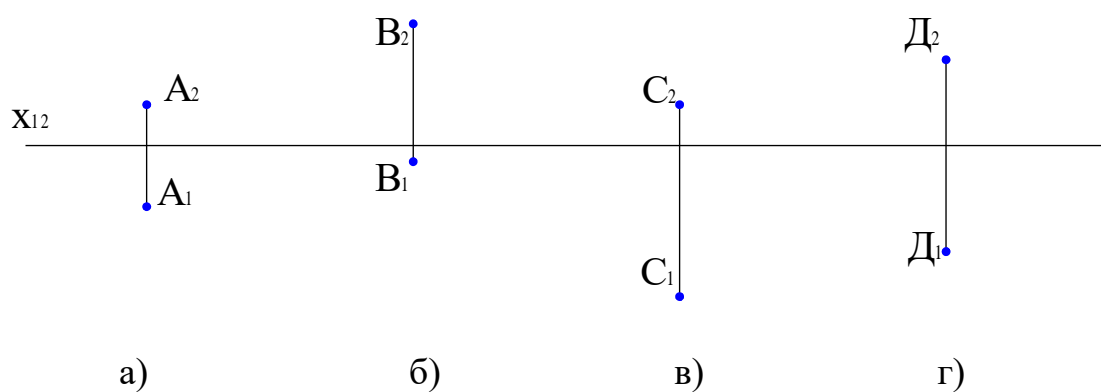
- а) Параллельное
- б) Ортогональное
- в) Центральное

***4. Обозначение фронтальной плоскости проекций***

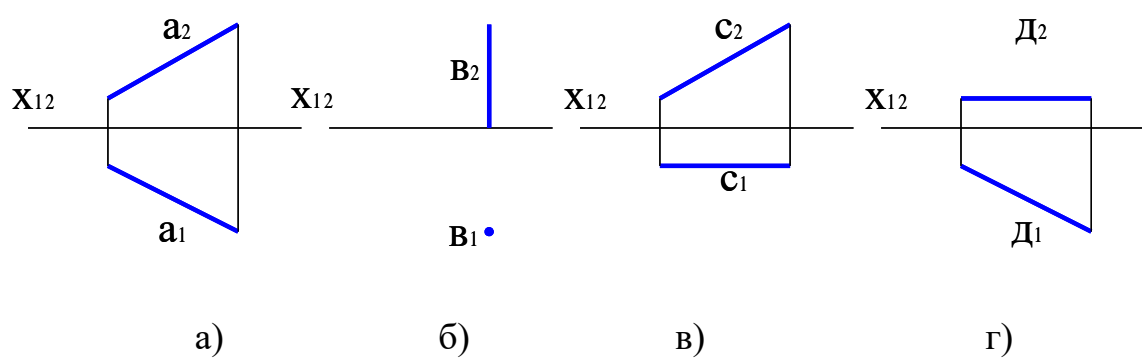
- а)  $\Pi_1$
- б)  $\Pi_2$
- в)  $\Pi_3$



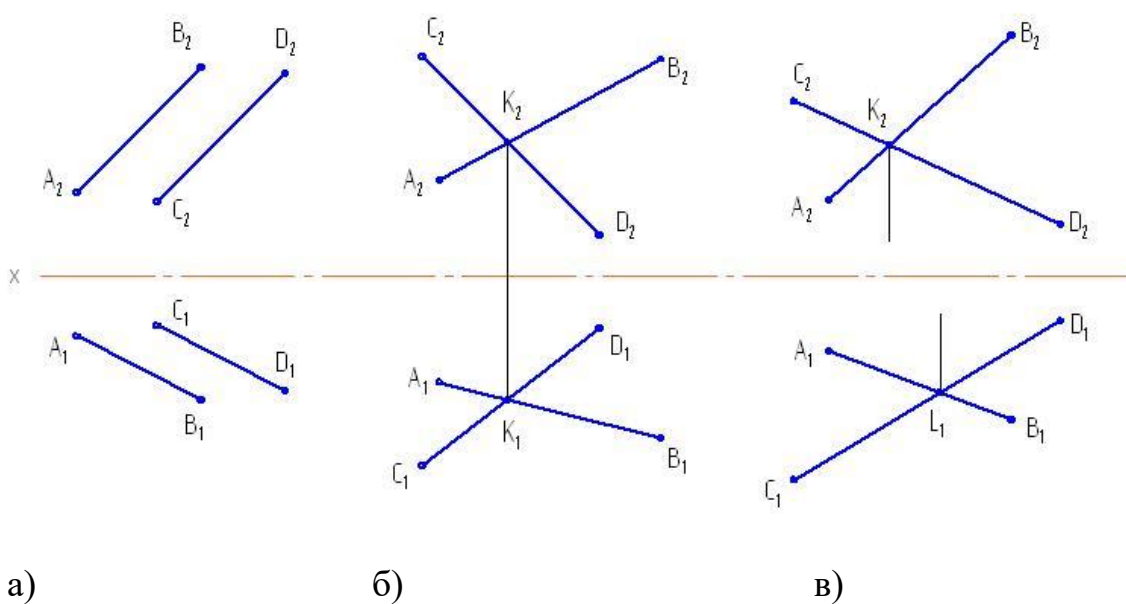
**5. Комплексный чертёж точки, расположенной дальше всех от плоскости  $\Pi_2$**



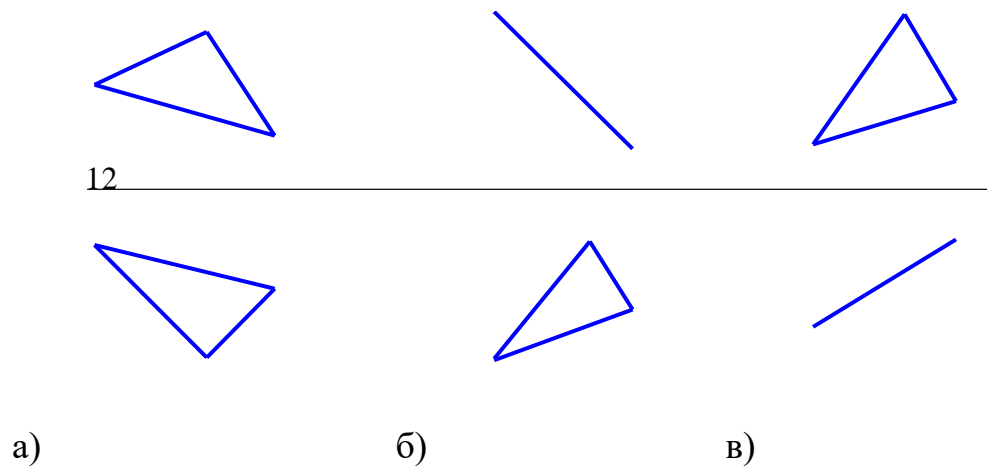
**6. Комплексный чертёж горизонтально-проецирующей прямой**



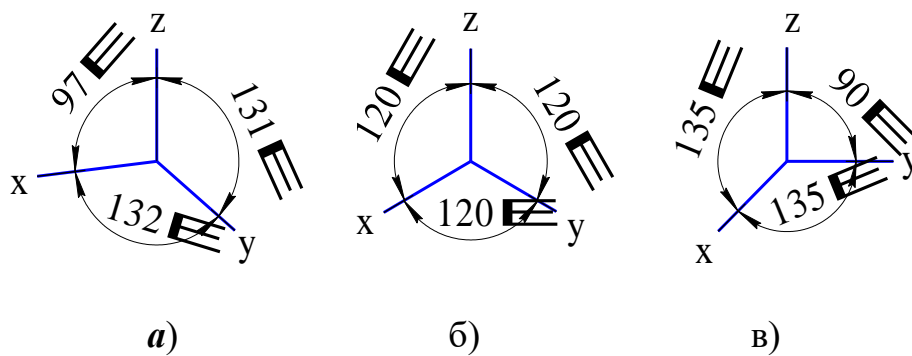
**7. Комплексный чертёж пересекающихся прямых**



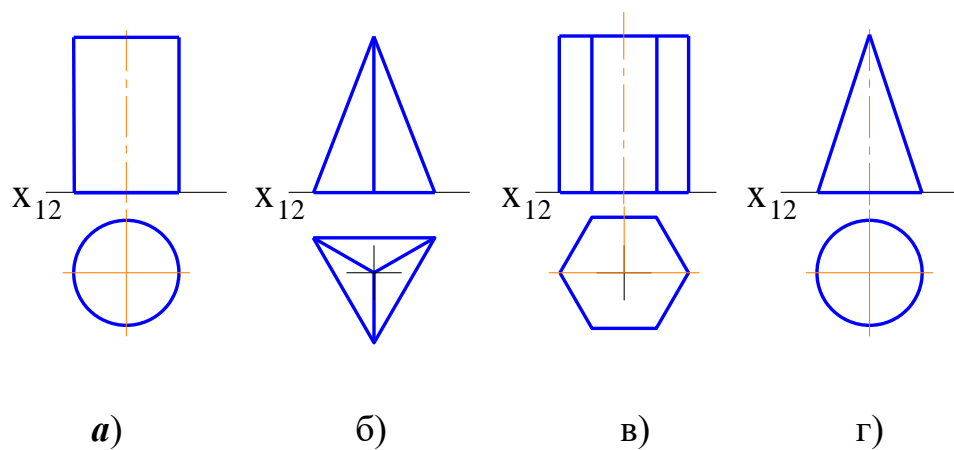
## 8. Комплексный чертеж плоскости общего положения



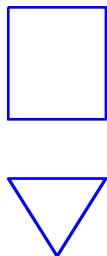
## 9. Оси изометрии



## 10. Комплексный чертеж пирамиды

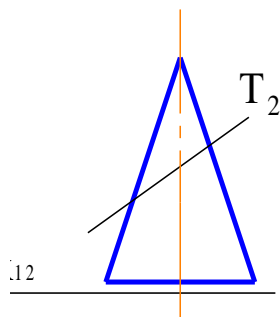


**11. Количество боковых ребер призмы, которые проецируются в точку на горизонтальную плоскость проекций  $\Pi_1$**



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

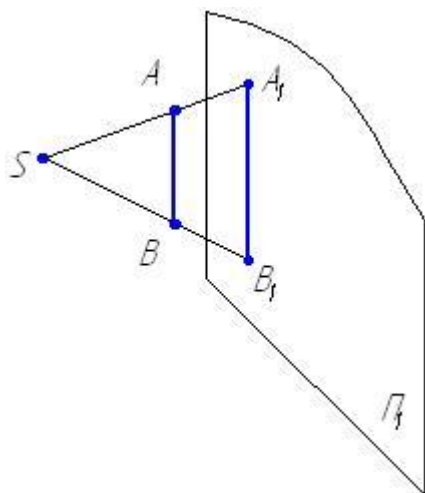
**12. Фигура, образованная в секущей плоскости  $T_2$  конуса**



- 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. Чертеж, построенный на совмещенных плоскостях проекций

а) геометрический

б) комплексный;

в) схематичный;

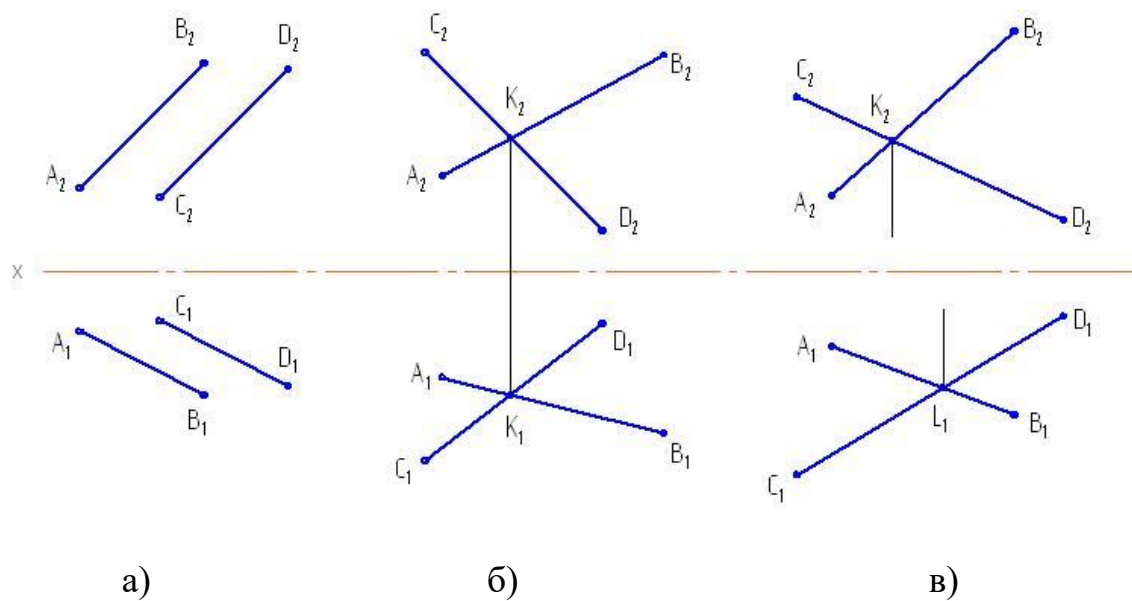
## 4. Процесс получения проекций

а) Перенос

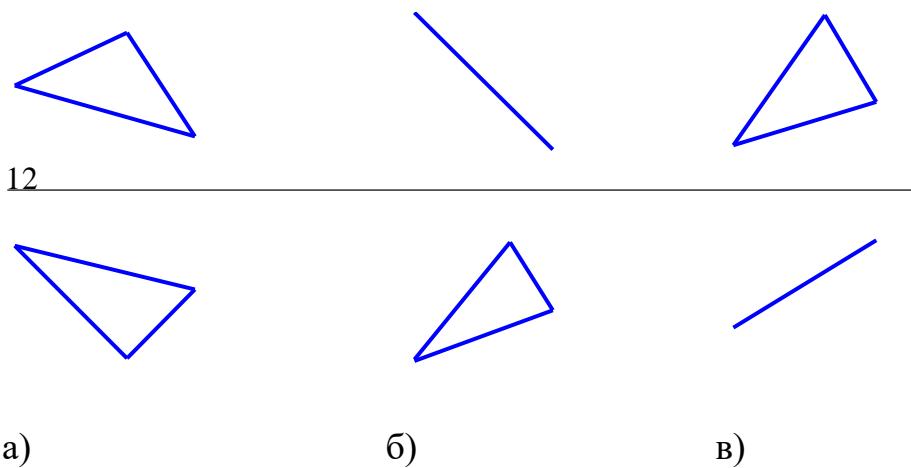
б) Ортогональность

в) Проецирование

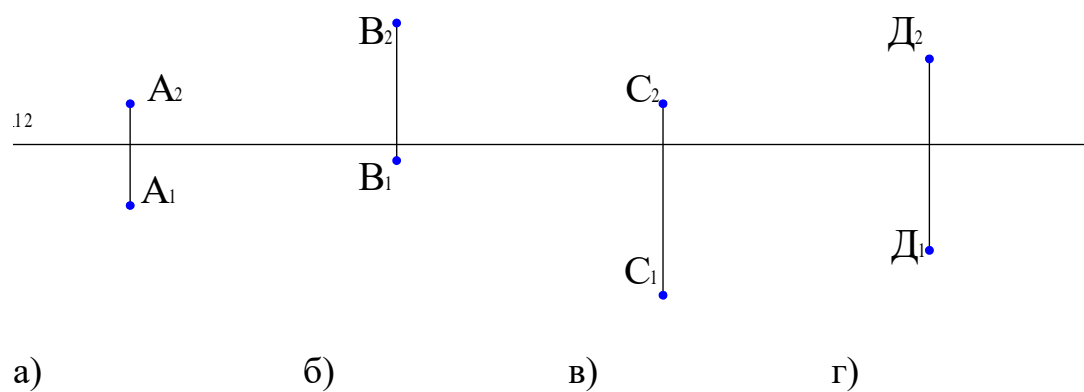
## 5. Комплексный чертёж параллельных прямых



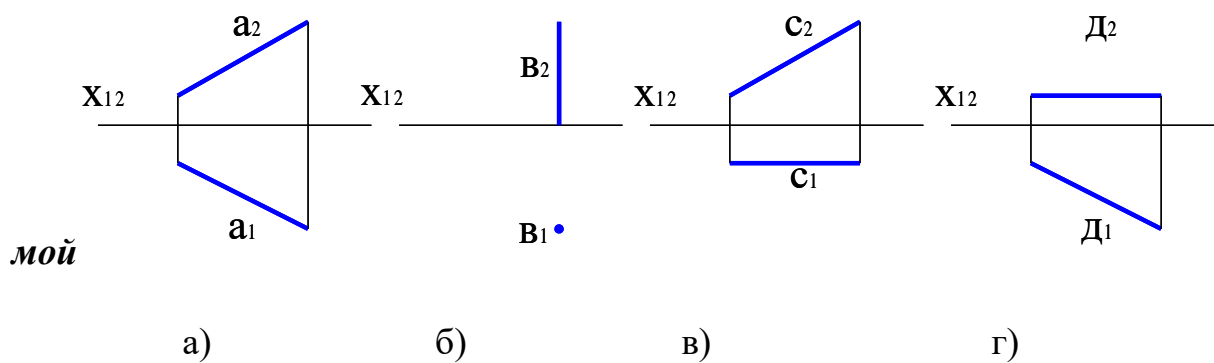
## 6. Комплексный чертёж плоскости общего положения



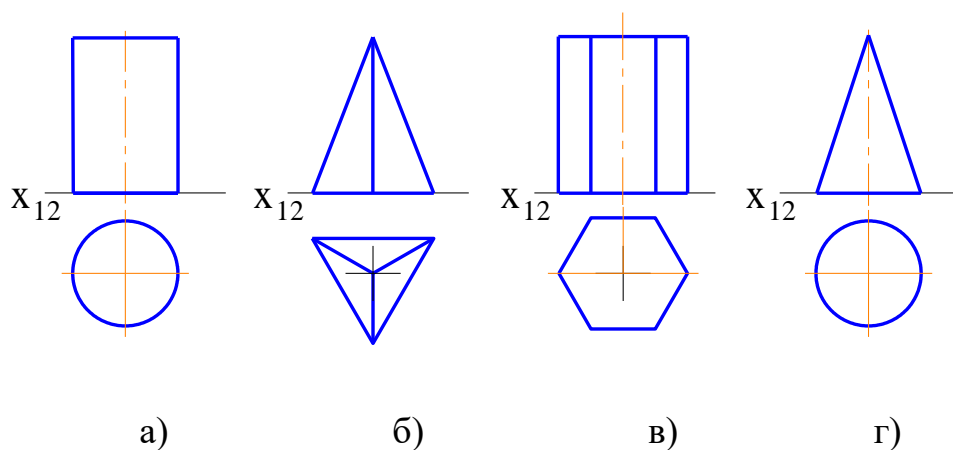
## 7. Комплексный чертёж точки, расположенной выше всех от плоскости $\Pi_1$



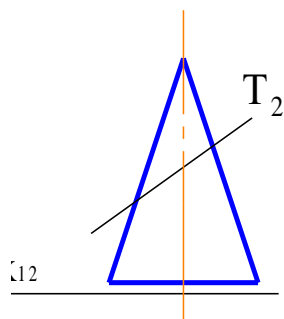
## 8. Комплексный чертёж горизонтально-проецирующей пря-



## 9. Комплексный чертеж цилиндра



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

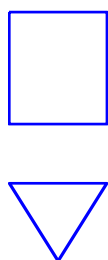


а) треугольник

б) круг

в) эллипс

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

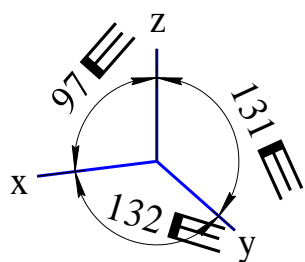


а) три

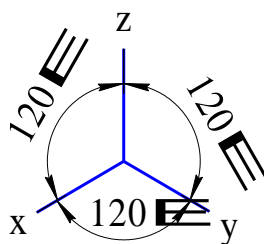
б) четыре

в) шесть

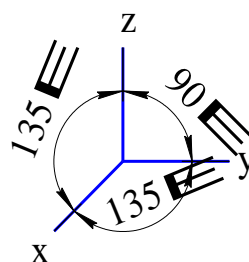
## 12. Оси изометрии



а)



б)



в)

## Эталоны ответов

### Вариант 1

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

### Вариант 2

1. а
2. а
3. б
4. в
5. а
6. а
7. б
8. б
9. а
- 10.в
- 11.а
- 12.б

## Критерии оценки

3	4	5
6-7	8-10	11-12

**Тестовое задание № 2**




**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)  б)  в)  г) R

**8. Масштаб увеличения**

- а) 5 : 1
- б) 1 : 1
- в) 1 : 5

**Эталоны ответов**

**Вариант 1**

- |      |      |
|------|------|
| 1. а | 7. в |
| 2. б | 8. б |
| 3. в |      |
| 4. а |      |
| 5. в |      |
| 6. а |      |

**Вариант 2**

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

Критерии оценки

3	4	5
5	6	7-8

**Тестовое задание № 3**

**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

**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

1.б

2.б

3.в

4.в

5.а

### Вариант 2

1.б

2.в

3.б

4.а

5.в

## Критерии оценки

3	4	5
3	4	5

## **Тестовое задание № 4**

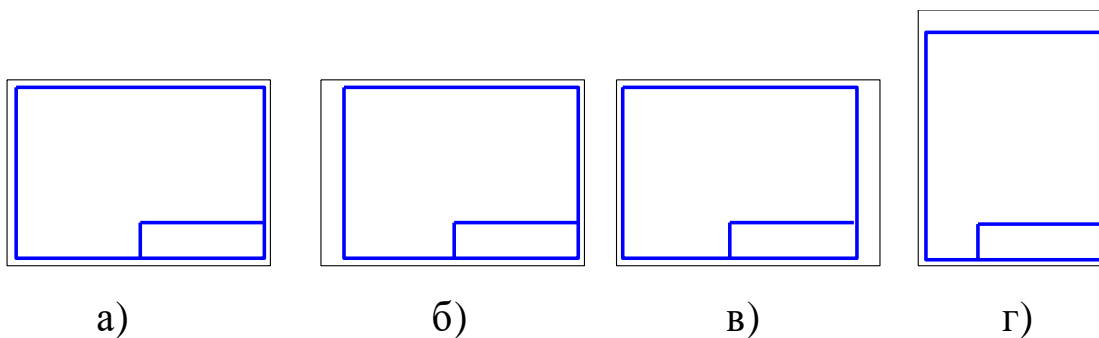
### **Стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве.**

#### **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**



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

- а) 2-8
- б) 5-30
- в) 8-20

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

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

#### **5. Масштаб уменьшения по ГОСТ 2.302-68**

- а) 5 : 1
- б) 1 : 1
- в) 1 : 5

**6.Номер шрифта**

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

**7.Высота букв по стандарту**

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

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

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

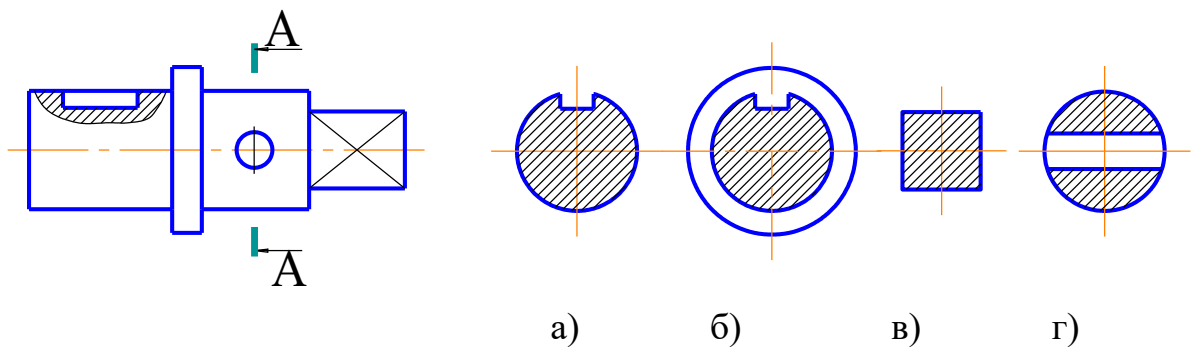
**9. Линия для вычерчивания осевых линий на чертеже**

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

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

- а) 5
- б) 7
- в) 10

**11. Вынесенное сечение А–А**



**12. Обозначение метрической резьбы на чертеже**

а)  $G 1 \frac{1}{2}$

б) М30

в)  $R_c 1 \frac{1}{2}$

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

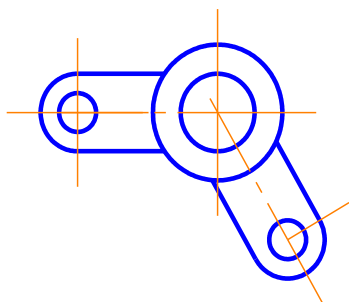
а) Рабочий чертеж

б) Эскиз

в) Технический рисунок

г) Сборочный чертеж

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



а) Сложный

б) Простой горизонтальный

в) Местный

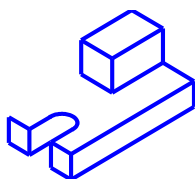
**15. Параметр для обозначения метрической резьбы на чертеже**

а) Наружный диаметр

б) Средний диаметр

в) Внутренний диаметр

**16. Вид сверху данной детали**



а)



б)



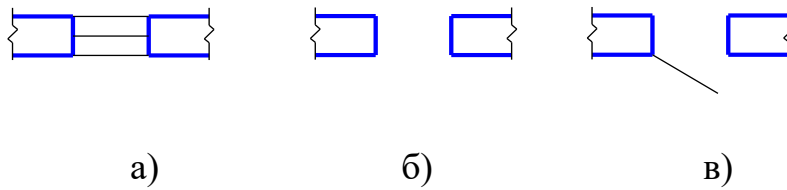
в)



г)



**17. Условно-графическое изображение оконного проема на архитектурно-строительных чертежах**



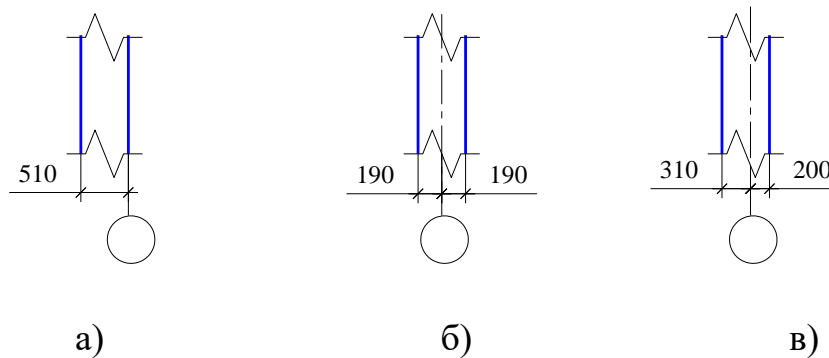
**18. Горизонтальный разрез здания**

- а) Фасад
- б) План
- в) Разрез

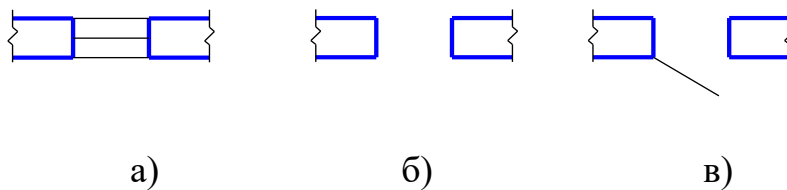
**19. Масштаб для вычерчивания плана гражданского здания**

- |        |         |         |         |
|--------|---------|---------|---------|
| 1 : 10 | 1 : 500 | 1 : 100 | 100 : 1 |
| а)     | б)      | в)      | г)      |

**20. Односторонняя привязка стены**



**21. Условно-графическое изображение дверного проема на архитектурно-строительных чертежах**



## 22. Условно-графическое изображение ванны



а)



б)

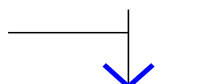


в)

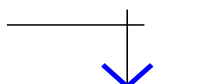


г)

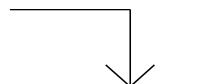
## 23. Высотная отметка на архитектурно-строительных чертежах.



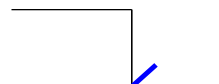
а)



б)



в)

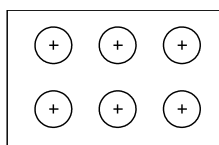


г)

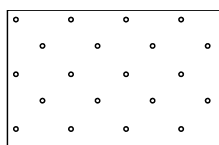
## 24. Линия для вычерчивания строительных конструкций, которые не попали в секущую плоскость

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

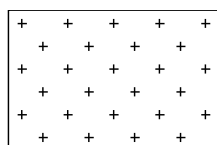
## 25. Условно-графическое изображение газона на генеральных планах



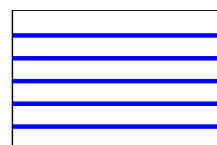
а)



б)



в)

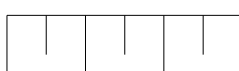


г)

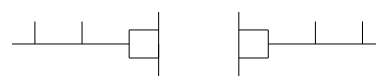
## 26. Условно-графическое изображение ограждения территории с воротами на генеральных планах



а)

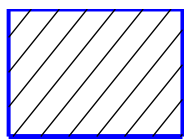


б)

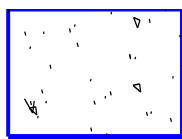


в)

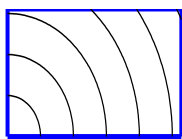
**27. Условно-графическое изображение жидкости в сечении**



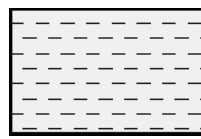
а)



б)



в)

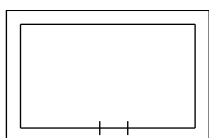


г)

**28. Условно-графическое изображение наземного здания на генеральных планах**



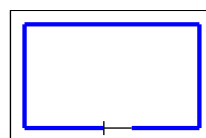
а)



б)



в)



г)

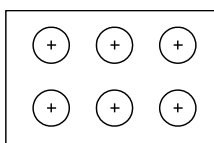
**29. Масштаб для вычерчивания генеральных планов**

а) 1:100

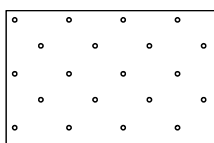
б) 1:1000

в) 1:10

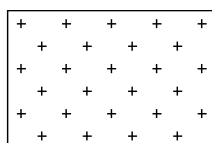
**30. Условно-графическое изображение дерева на генеральных планах**



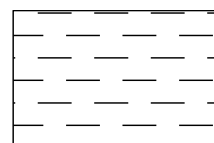
а)



б)

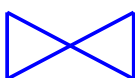


в)

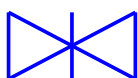


г)

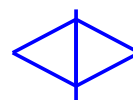
**31. Условно-графическое изображение вентиля**



а)



б)



в)

### 32. Видимый участок подвода воды

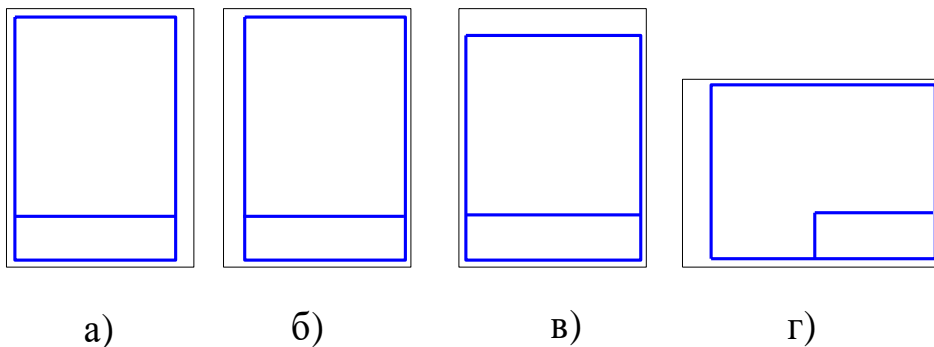


### Вариант 2

#### 1. Размеры формата А3 по ГОСТ 2.306-68

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

#### 2. Правильное оформление формата А4



#### 3. Правила начертания линий устанавливаются:

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

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

- а) 2-8
- б) 5-30
- в) 8-20

**5. Номер шрифта**

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

**6. Высота букв по стандарту**

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

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

- а) 5 : 1
- б) 1 : 1
- в) 1 : 5

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

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

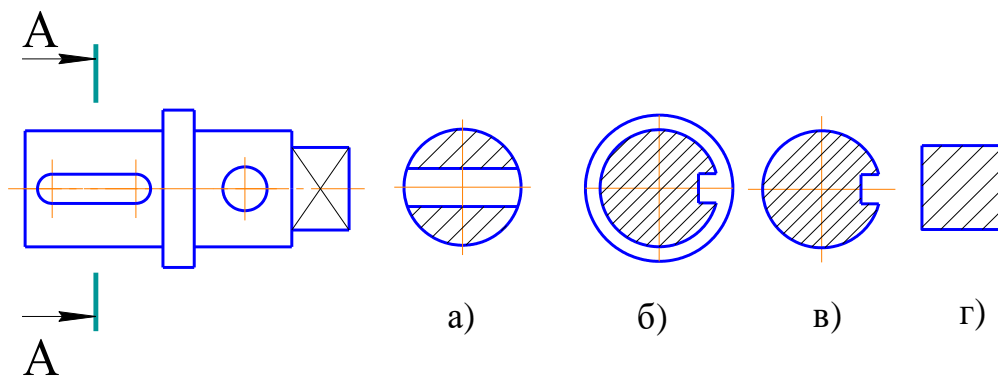
**9. Расстояние от контура детали до первой размерной линии ... мм**

- а) 5
- б) 7
- в) 10

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

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

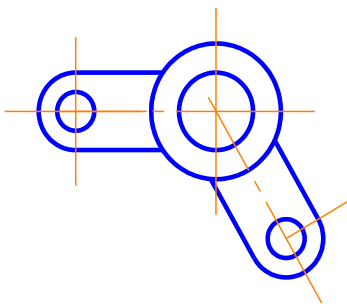
**11. Вынесенное сечение А–А**



**12. 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

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



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

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

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

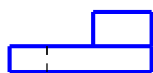
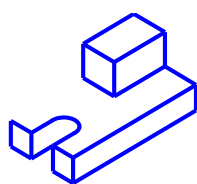
**15. Обозначение трубной резьбы на чертеже**

а)  $G 1 \frac{1}{2}$

б) М30

в)  $R_c 1 \frac{1}{2}$

**16. Главный вид данной детали**



а)



б)



в)



г)

**17. Горизонтальный разрез здания**

а) Фасад

б) План

в) Разрез

**18. Масштаб для вычерчивания плана гражданского здания**

1 : 10

1 : 500

1 : 100

100 : 1

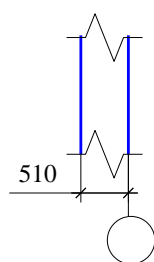
а)

б)

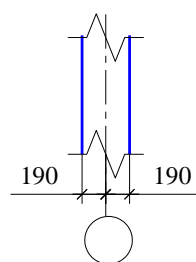
в)

г)

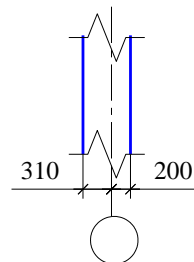
**19. Центральная привязка стены**



а)

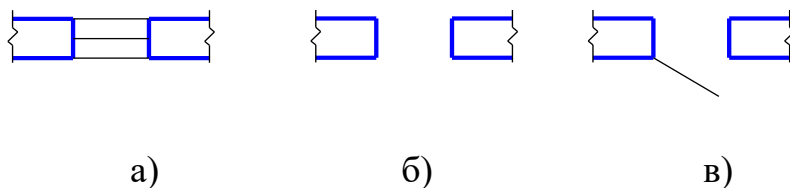


б)



в)

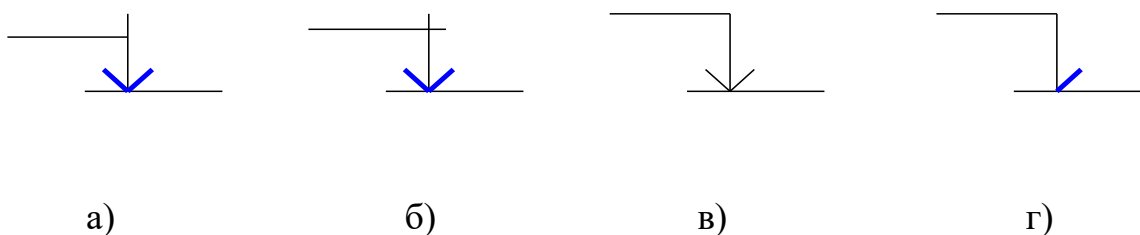
**20. Условно-графическое изображение оконного проема на архитектурно-строительных чертежах**



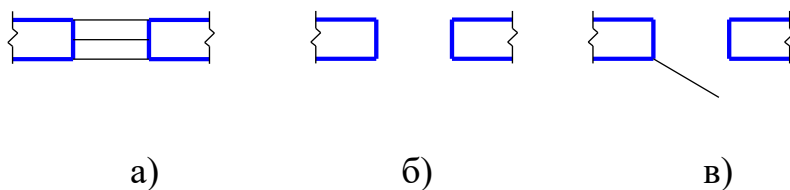
**21. Условно-графическое изображение унитаза**



**22. Высотная отметка на архитектурно-строительных чертежах.**



**23. Условно-графическое изображение дверного проема на архитектурно-строительных чертежах**

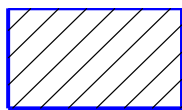


**24. Линия для вычерчивания строительных конструкций, которые попали в секущую плоскость**

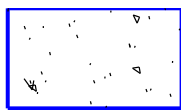
- а) Сплошная основная
- б) Сплошная тонкая
- в) Штрихпунктирная тонкая
- г) Штриховая



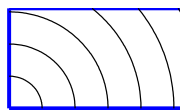
**25. Условно-графическое изображение силикатных материалов**



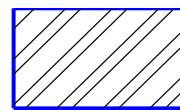
а)



б)



в)

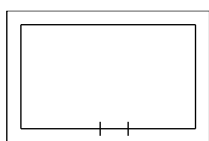


г)

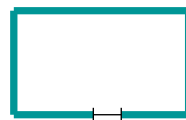
**26. Условно-графическое изображение наземного здания на генеральных планах**



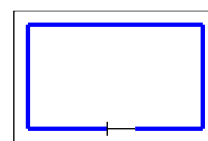
а)



б)

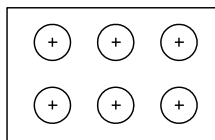


в)

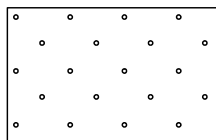


г)

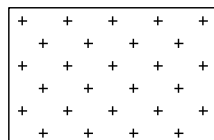
**27. Условно-графическое изображение газона на генеральных планах**



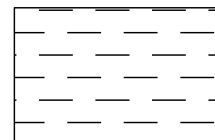
а)



б)



в)



г)

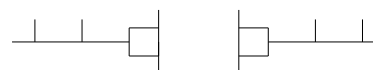
**28. Условно-графическое изображение автомобильной дороги на генеральных планах**



а)

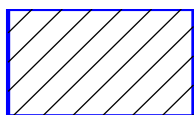


б)

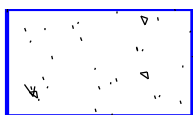


в)

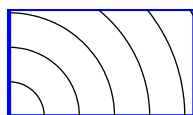
**29. Условно-графическое изображение дерева в сечении**



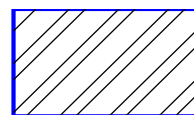
а)



б)



в)



г)

**30. Масштаб для вычерчивания генеральных планов**

а) 1:100

б) 1:2000

в) 1:20

**31. Видимый участок трубопровода канализации**



а)



б)

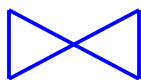


в)

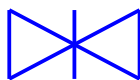


г)

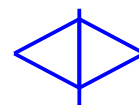
**32. Условно-графическое изображение смесителя**



а)



б)



в)

## Эталоны ответов

Вариант 1		Вариант 2	
1. а	18.б	1. в	18.в
2. б	19.в	2.б	19.б
3. а	20.а	3.в	20.а
4. в	21.в	4.а	21.а
5. в	22.в	5.б	22.г
6. б	23.г	6.б	23.в
7. б	24.б	7.а	24.а
8. б	25.б	8.б	25.г
9. а	26.в	9.в	26.г
10.в	27.г	10.г	27.б
11.г	28.г	11.в	28.а
12.б	29.б	12.а	29.в
13.а	30.а	13.а	30.б
14.а	31.а	14.а	31.а
15.а	32.г	15.а	32. в
16.в		16.а	
17.а		17.б	

## Критерии оценки


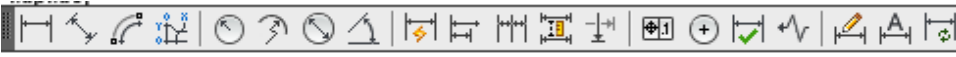

3	4	5
16-20	21-26	27-32

## Тестовое задание №5

### Технические средства автоматизации графических работ

#### Вариант 1

##### 1. Панель «Редактирование» в AutoCAD

- а) 
- б) 
- в) 




##### 2. Команда «Смещение» в AutoCAD

- а) 
- б) 
- в) 




##### 3. Команда «Копировать» в AutoCAD

- а) 
- б) 
- в) 

##### 4. Команда «Сплайн» в AutoCAD

- а) 
- б) 
- в) 

##### 5. Команда «Отрезок» в AutoCAD

- а) 
- б) 
- в) 

## Вариант 2

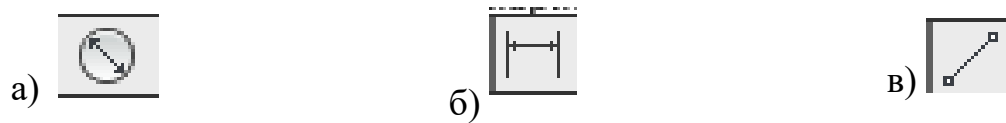
### 1. Панель «Рисование» в AutoCAD



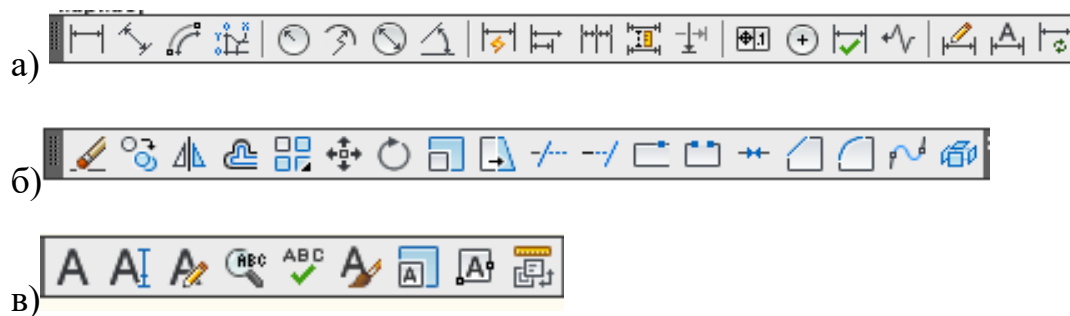
### 2. Команда «Переместить» в AutoCAD



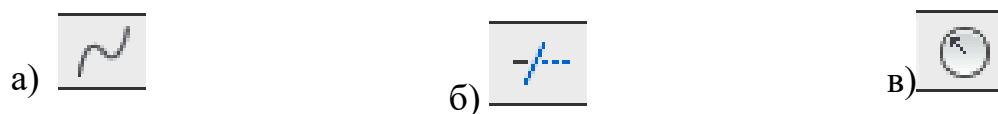
### 3. Команда «Линейный размер» в AutoCAD



### 4. Панель «Текст» в AutoCAD



### 5. Команда «Обрезать» в AutoCAD



## Эталоны ответов

### Вариант 1

1. в
2. в
3. в
4. а
5. а

### Вариант 2

1. в
2. в
3. б
4. в
5. б

## Критерии оценки

3	4	5
3	4	5

## Перечень практических работ

по учебной дисциплине «Инженерная графика»:

1. Упражнение №1: выполнение контура детали с нанесением размеров.
2. Упражнение №2: выполнение геометрических построений, сопряжений левых кривых, уклона, конусности.
3. Практическая работа №1 «Титульный лист» (на ПК).
4. Практическая работа №2 «Линии чертежа» (на ПК).
5. Упражнение №3: выполнение комплексных чертежей точек, отрезков частного и общего положений.
6. Упражнение №4: выполнение комплексных правильных многоугольников частного и общего положений
7. Упражнение №5: выполнение изометрии правильных многоугольников, изометрии окружности.
8. Упражнение №6: выполнение комплексных чертежей и аксонометрии призмы, пирамиды, цилиндра и конуса. Построение проекций точек на их поверхности.
9. Практическая работа №3 «Проекция геометрических тел.» (на ПК).
10. Практическая работа №4 «Пересечение двух цилиндров».

11. Практическая работа № 5 «Технический рисунок модели».
12. Упражнение №7: вычерчивание по аксонометрическому изображению трех видов модели с нанесением размеров.
13. Практическая работа №6 «Разрезы простые» (на ПК).
14. Упражнение №8: выполнение сечений (на ПК).
15. Упражнение №9: выполнение чертежа резьбового соединения болтом.
16. Практическая работа №7 «Соединение труб фитингами» (на ПК).
17. Упражнение №10: выполнение эскиза детали.
18. Упражнение №11: выполнение условных графических обозначений строительных материалов (на ПК).
19. Практическая работа № 8 «Архитектурно-строительный чертеж» (на ПК).
20. Практическая работа №9 «Генеральный план» (на ПК).
21. Упражнение №12: выполнение профилей по воде и нанесение необходимых обозначений.
22. Практическая работа №10 «Чертежи систем водоснабжения зданий» (на ПК).
23. Практическая работа №11 «Монтажная схема колодцев» (на ПК).

### **Перечень самостоятельной работы**

по учебной дисциплине: «Инженерная графика»:

1. Выполнение комплексных чертежей точек, отрезков, плоских геометрических фигур.
2. Выполнение изометрии правильного 3-х и 6-ти угольника в профильной плоскости проекций
3. Выполнение изометрии геометрических тел.
4. Оформление технического рисунка модели.
5. Работа со стандартом – изучение ГОСТ 2.305–2008.
6. Выполнение изометрии модели с четвертью выреза.
7. Работа со стандартом – изучение ГОСТ 2.311-68, ГОСТ 2.315-68.
8. Выполнение спецификации.
9. Оформление эскиза детали.
10. Работа со стандартом – изучение ГОСТ 21.501-93.
11. Работа со стандартом – изучение ГОСТ 21.204-93, ГОСТ 21.105-93, ГОСТ 21.106-93.
12. Оформление эскиза генерального плана, составление экспликации зданий и сооружений.

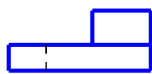
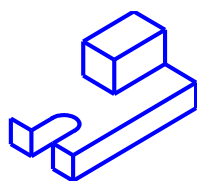
### **3. ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **ЗАДАНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

<b>Задание № 1</b>	
<b>Проверяемые знания, умения</b>	<b>Критерии оценки</b>
3.1. Законы, методы и приемы проекционного черчения; 3.2. Требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей; 3.3. Технология выполнения чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования.	«5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 71-89% правильных ответов, «3» - 51-70% правильных ответов, «2» - 50% и менее правильных ответов.
У1. Пользоваться нормативной документацией по составлению строительных и специальных чертежей; У2. Читать машиностроительные, строительные и специальные чертежи; У3. Выполнять чертежи по специальности в ручной и машинной графике.	«5» - 90-100% правильно выполненного задания; «4» - 80-89% правильно выполненного задания; «3» - 70%-79% правильно выполненного задания; «2» - выполнение менее 70% всей работы.
<p><b>Условия выполнения задания:</b>  <b>Выполнить теоретическое задание: тест</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Где на чертеже располагают вид слева по отношению к главному?              а) сверху;    б) слева;    в) справа.</li> <li>В каких единицах указывают размеры на чертежах?              а) в сантиметрах;    б) в миллиметрах;    в) в метрах.</li> <li>Масштаб натуральной величины изображения?              а) 5 : 1;    б) 1 : 1;    в) 1 : 5</li> <li>На каком виде располагают фронтальный разрез?              а) на виде сверху;    б) на виде спереди;    в) на виде слева.</li> <li>Расстояние от контура детали до первой размерной линии ... мм ?              а) 5;    б) 7;    в) 10.</li> <li>Какой линией выполняют штриховку в разрезах?              а) сплошная тонкая;    б) штриховая;    в) сплошная волнистая.</li> </ol>	



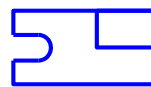
### 7. Главный вид данной детали



а)



б)

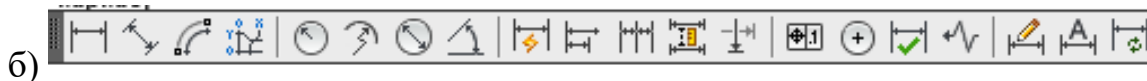


в)

### 8. Панель «Рисование» в системе AutoCAD:



а)



б)



в)

### 9. Команда «Смещение» в AutoCAD



а)



б)



в)

### 10. Команда «Линейный размер» в AutoCAD



а)



б)



в)

*Выполнить практическое задание:*

Вычертить в САПР AutoCAD задание «Разрезы простые»:

1. Запустить программу AutoCAD.
2. Вычертить в масштабе М1:1 два заданных вида модели: главный вид и вид сверху.
3. Построить третий вид (вид слева) модели по двум заданным.
4. Выполнить необходимые разрезы в соответствии с ГОСТ 2.305–68 «Изображения – виды, разрезы, сечения»: фронтальный и профильный. Учесть

симметрию модели. Выполнить штриховку.

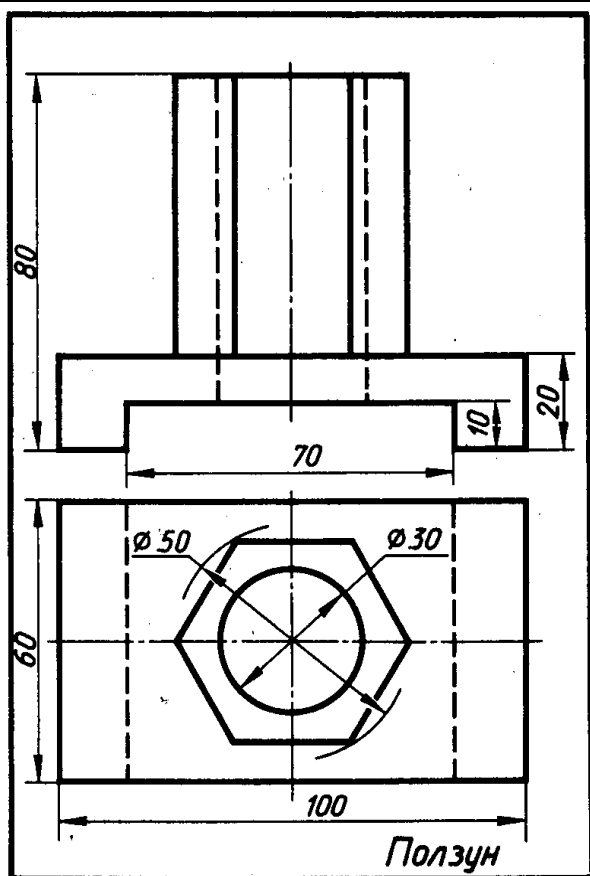
5. Проставить размеры, равномерно распределив их между тремя видами.

6. Выполнить компоновку чертежа на листе формата А3 .

7. Сохранить чертеж в электронном виде в файле *Разрезы. dwg*

Максимальное время выполнения заданий 45 минут.

Вариант 1



Вариант 2

