

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«**Тульский государственный университет**»

Естественнонаучный институт
Кафедра «Начертательная геометрия, инженерная
и компьютерная графика»

Утверждено на заседании кафедры «НГИКГ»
«10» сентября 2024 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



Н.Н. Бородкин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Начертательная геометрия и инженерная графика»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
27.03.04 Управление в технических системах

с направленностью (профилем)
Цифровые технологии в системах обеспечения качества

Идентификационный номер образовательной программы: 270304-01-24

Форма обучения: *очная*

Тула 2024 год

Разработчик(и):

Архангельская Н.Н., к.т.н., доц.
(Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

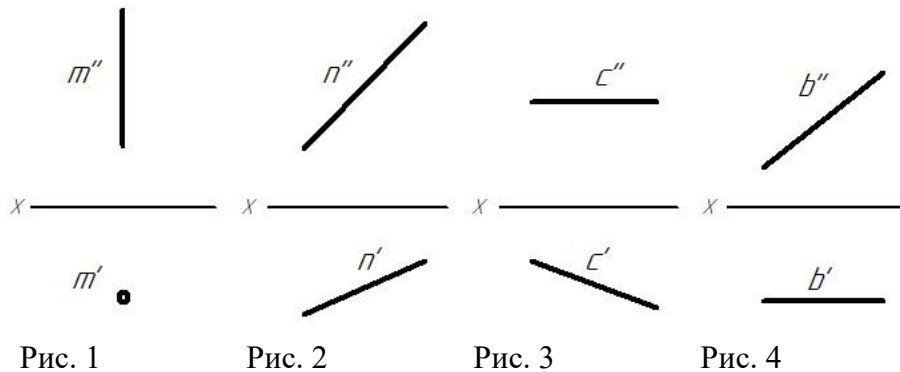
Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

1 семестр «Начертательная геометрия»

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.1)

- До какой из плоскостей проекций расстояние от точки $A(15, 10, 20)$ меньше?
1) V; 2) H; 3) W
- До какой из плоскостей проекций расстояние от точки $B(60, 40, 20)$ больше?
1) H; 2) W; 3) V
- На каком рисунке изображена прямая общего наложения?



- На каком рисунке изображена прямая, принадлежащая фронтальной плоскости проекций?

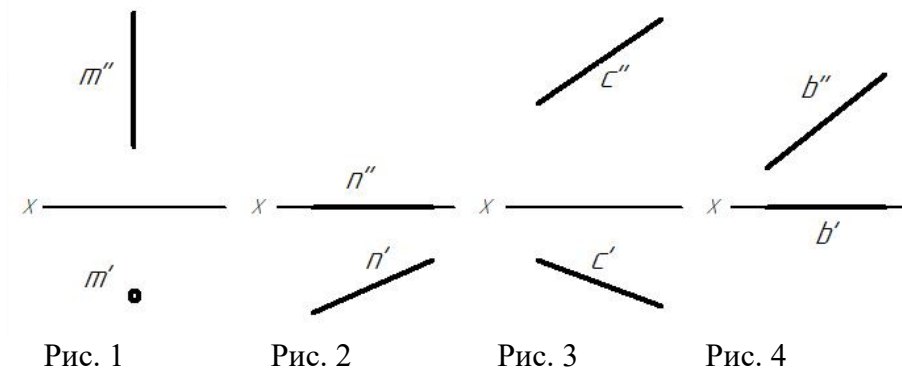


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

5. Укажите, на каком рисунке изображены пересекающиеся прямые?

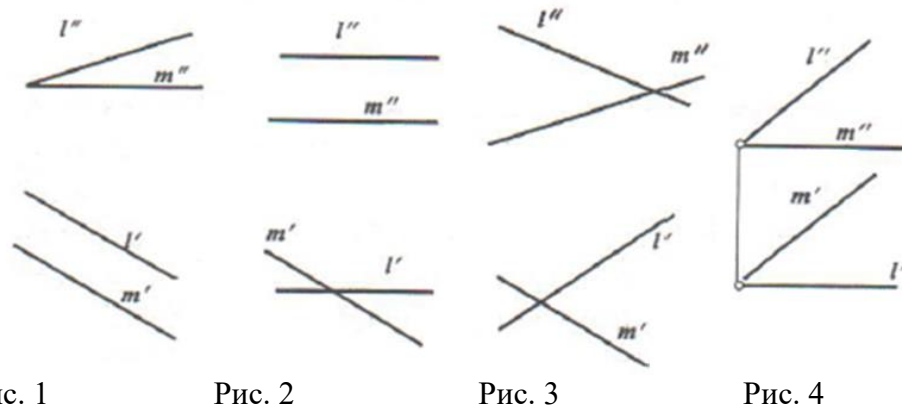


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.2)

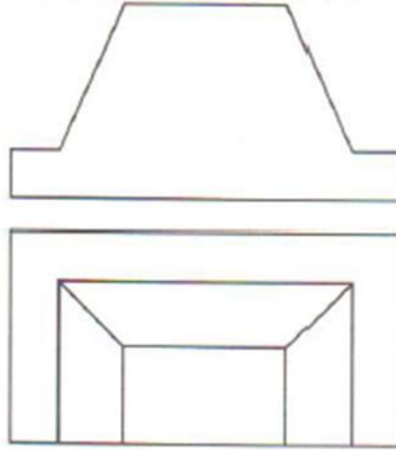
1. Прямая принадлежит плоскости, если эта прямая:

- 1) имеет одну общую точку с данной плоскостью;
- 2) имеет две общие точки с данной плоскостью;
- 3) параллельна любой прямой принадлежащей плоскости.

2. Следом плоскости называется:

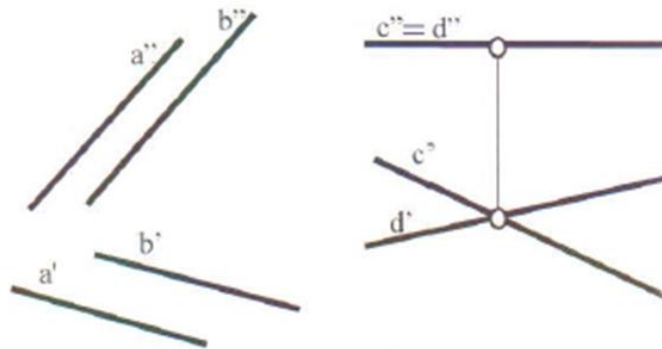
- 1) прямая, по которой плоскость пересекается с плоскостью проекций;
- 2) прямая, по которой пересекаются две плоскости;
- 3) пересечение плоскости с осями координат;

3. Сколько граней многогранника являются горизонтальными плоскостями?



- 1) Ноль;
- 2) Одна;
- 3) Две;
- 4) Три;
- 5) Четыре.

5. По какой прямой линии пересекаются две плоскости?

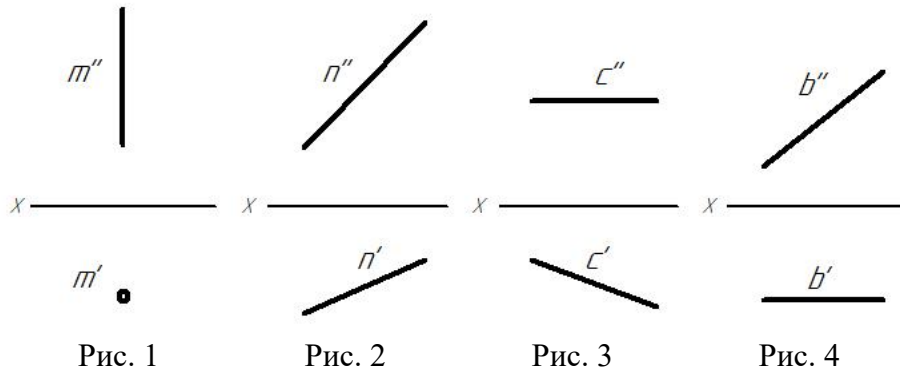


- 1) По прямой общего положения;
- 2) По горизонтально-проецирующей прямой;
- 3) По горизонтали;
- 4) По фронтально-проецирующей прямой;
- 5) По фронтели.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.3)

1. Установите соответствие названия прямой и ее рисунка:

- А - прямая общего положения;
 Б - прямая частного положения - горизонталь;
 В - прямая частного положения - фронталь;
 Г - прямая частного положения – горизонтально-проецирующая



2. Запишите ответ на вопрос. Сформулируйте условие принадлежности точки к прямой?
3. Запишите пропущенные слова:
 Проецирование точек, прямых, фигур из центра проецирования S называется _____.

4. Установите соответствие между элементами двух множеств:

Отношения между элементами пространства

Условный знак отношений

1. Совпадение

А. \perp

2. Принадлежность

Б. \parallel

В. \in

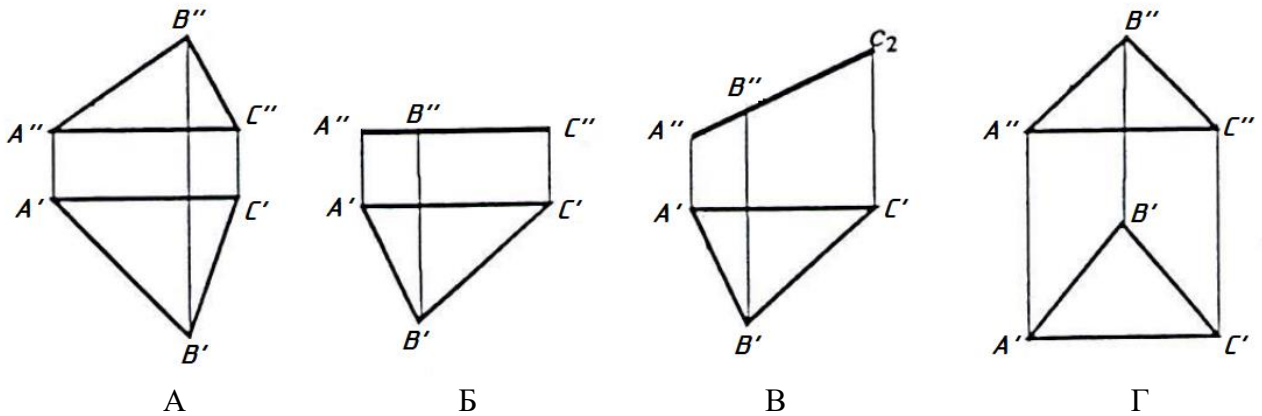
3. Следствие

Г. \equiv

Д. \Rightarrow

Е. $=$

5. Изображение $\triangle ABC$ выполнено в натуральную величину над пунктом:



2 семестр «Инженерная графика»

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.1)

1. Установите соответствия между названием и размерами форматов:

Название формата	Размеры
A4	1. 297x420
A3	2. 594x841

A2	3. 210x297
A1	4. 420x594

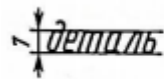
2. Масштабом уменьшения является отношение:

1:1	2:1	2,5:1	1:2	1:3
А	Б	В	Г	Д

3. Установите соответствие между элементами двух множеств:

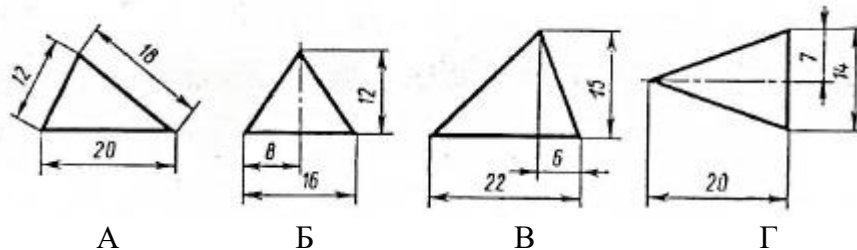
Название линии	Начертание линии
1. Сплошная основная	А.
2. Штрихпунктирная	Б.
3. Разомкнутая	В.
	Г.
	Д.
	Е.

4. Слово «Деталь» написано размером шрифта по ГОСТ 2.304-81:



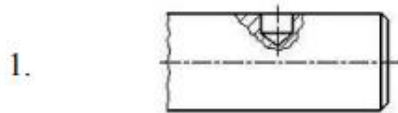
5	7	10	14
а	б	в	г

5. Неправильно нанесены размеры треугольника, изображенного над пунктом:



Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.2)

1. Установить соответствие между элементами столбцов



А - соединение вида и разреза;

Б - наклонный разрез;

В - поперечный разрез;

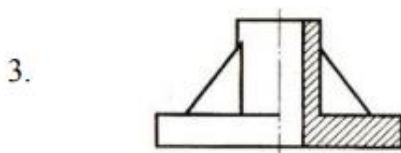
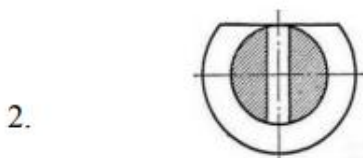
Г - фронтальный разрез;

Д - местный разрез;

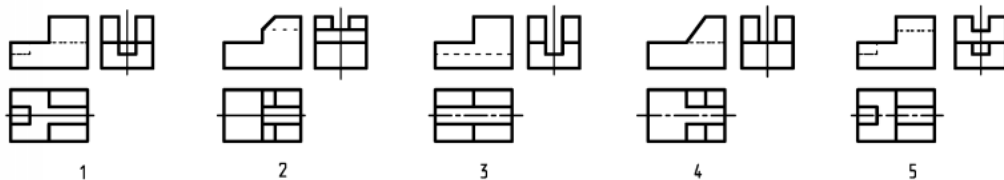
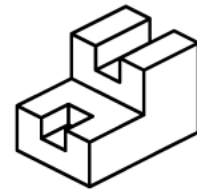
Е - ступенчатый разрез;

Ж - ломаный разрез;

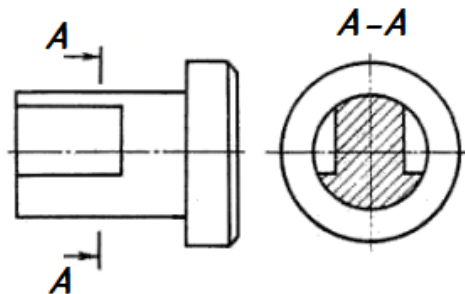
З - горизонтальный разрез.



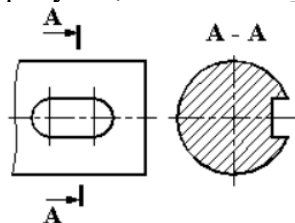
2. Аксонометрии детали соответствует чертеж, отмеченный цифрой



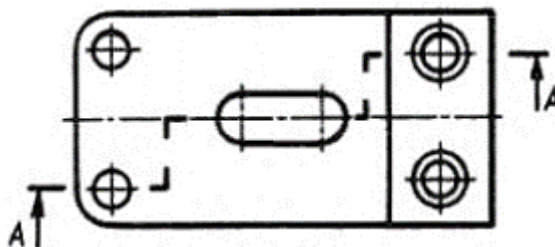
3. Разрез, образованный секущей плоскостью А-А, является _____.



4. Сечение А-А, представленное на рисунке, называется _____.



5. На чертеже показаны секущие плоскости сложного разреза, который называется ...

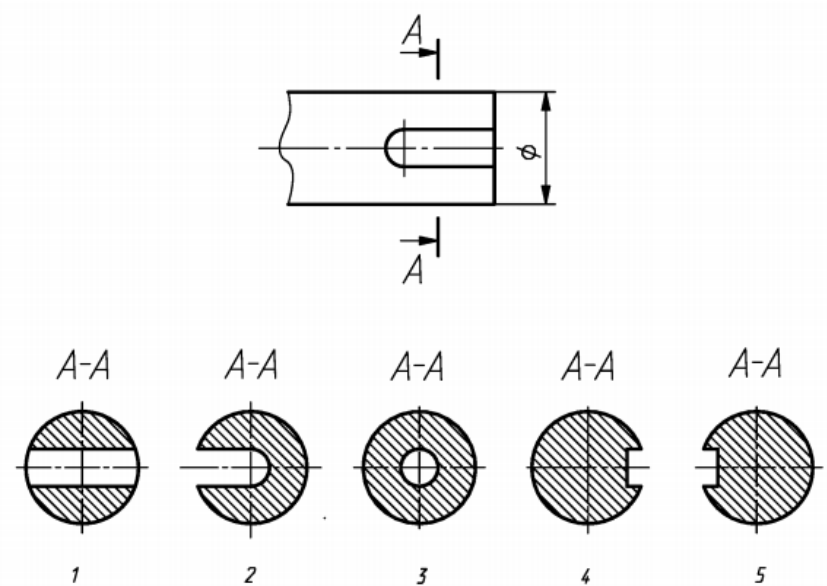


А – комбинированный;
Б – ступенчатый;

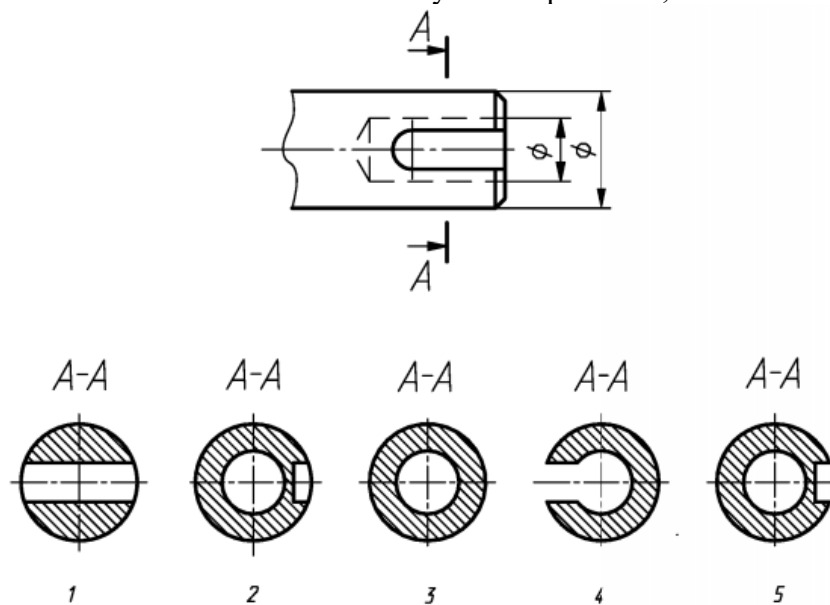
В – ломаный;
Г – поперечный

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.3)

1. Сечению детали плоскостью А-А соответствует изображение, отмеченное цифрой



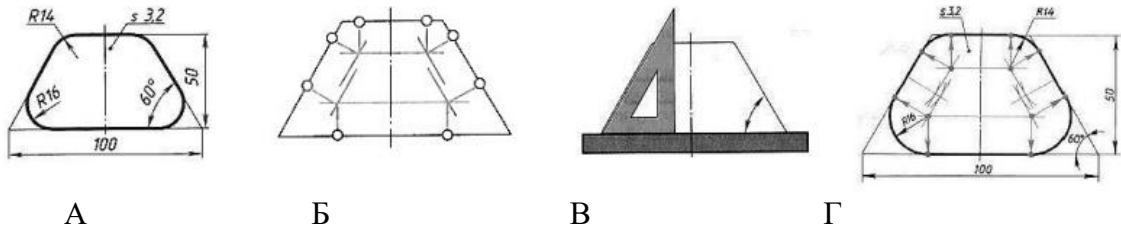
2. Сечению детали плоскостью А-А соответствует изображение, отмеченное цифрой



3. Как называется документ, определяющий состав сборочной единицы?

- А – Сборочный чертеж;
- Б – Чертеж общего вида;
- В – Спецификация;
- Г – Пояснительная записка

4. Установите правильную последовательность выполнения чертежа детали:



5. Запишите ответ на вопрос. Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения электрического монтажа изделия.

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1 семестр «Начертательная геометрия»

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.1)

- Сколько замен плоскостей проекции необходимо выполнить для преобразования плоскости общего положения в плоскость уровня?
 - Одну;
 - Две;
 - Три.
- На каком чертеже плоскости пересекаются по прямой общего положения?

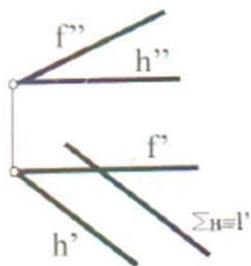


Рис. 1

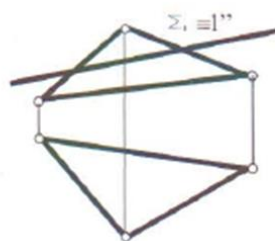


Рис. 2

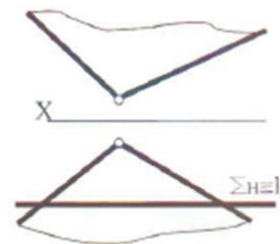
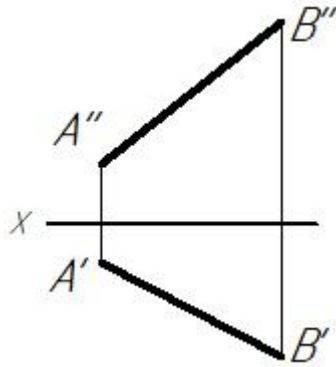


Рис. 3

- Каким образом должна располагаться новая плоскость проекций относительно отрезка АВ, чтобы он спроецировался в точку, и сколько замен плоскостей проекции необходимо для этого?



- 1) $\parallel AB$, одна замена;
- 2) $\parallel AB$, две замены;
- 3) $\perp AB$, одна замена;
- 4) $\perp AB$, две замены.

4. Укажите рисунок, на котором проекции точки A принадлежат поверхности конуса:

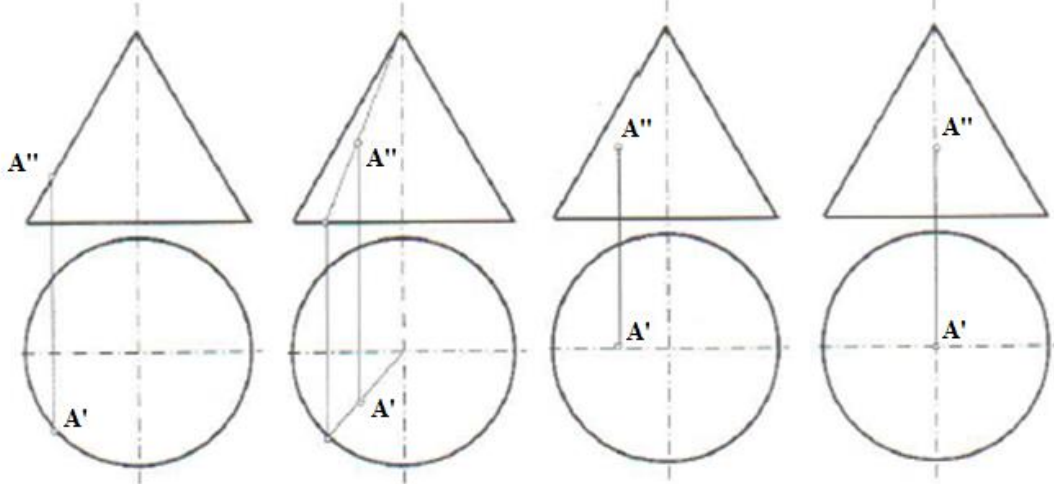


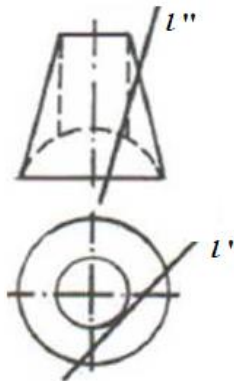
Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

5. Укажите количество точек пересечения прямой l с поверхностью тела на чертеже



- 1) Одна;
- 2) Две;
- 3) Три;
- 4) Четыре.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.2)

1. На какую плоскость проекций спроецируется в натуральную величину прямой угол прямоугольного треугольника, если оба его катета - прямые общего положения?

- 1) На фронтальную плоскость проекций;
- 2) На профильную плоскость проекций;
- 3) На все плоскости проекций угол спроецируется с искажением;
- 4) На горизонтальную плоскость проекций.

2. На каком чертеже прямая l и плоскость взаимно перпендикулярны?

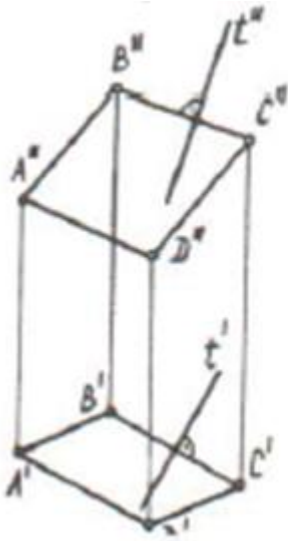


Рис. 1

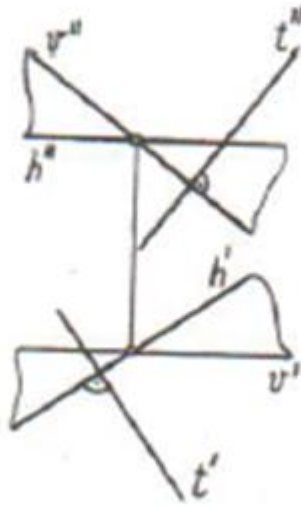


Рис. 2

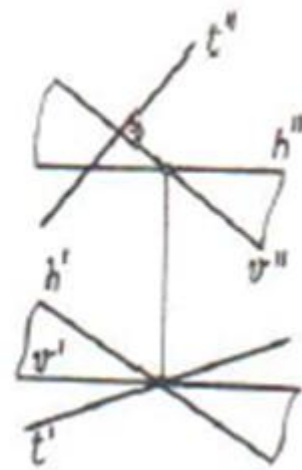


Рис. 3

3. На каком рисунке приведено решение задачи на нахождение расстояния от точки до плоскости?

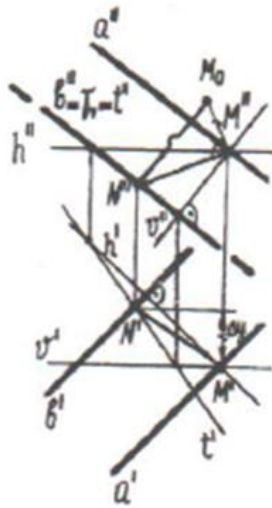


Рис. 1

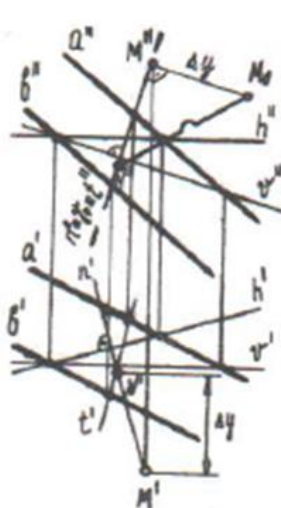


Рис. 2

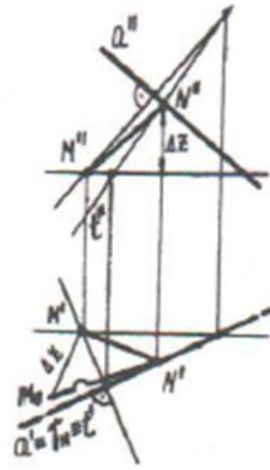
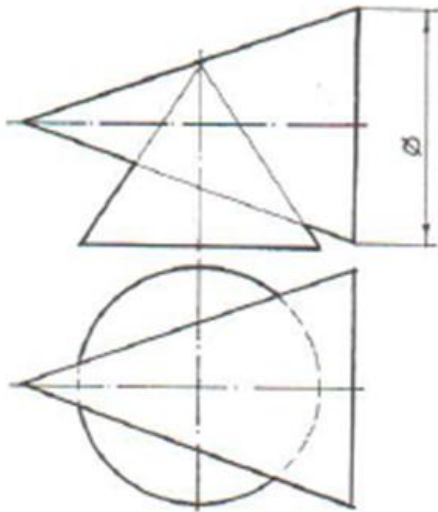


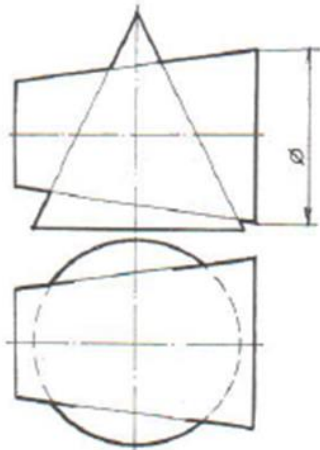
Рис. 3

4. Какие поверхности-посредники целесообразно использовать для построения линии пересечения изображенных поверхностей?



- 1) Концентрические сферы;
- 2) Горизонтальные плоскости;
- 3) Эксцентрические сферы;
- 4) Фронтальные плоскости.

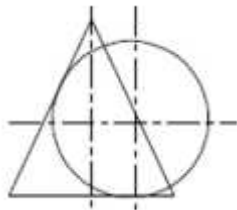
5. Какие поверхности-посредники целесообразно использовать для построения линии пересечения изображенных поверхностей?



- 1) Концентрические сферы;
- 2) Горизонтальные плоскости;
- 3) Эксцентрические сферы;
- 4) Фронтальные плоскости.

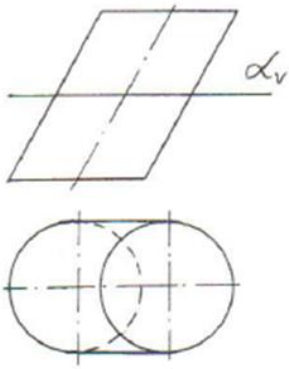
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.3)

1. В качестве плоскостей-посредников для построения проекции линии пересечения данных поверхностей используются



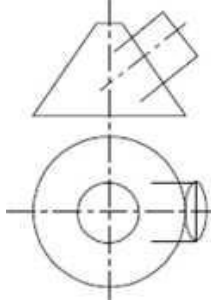
- 1) горизонтальные плоскости уровня;
- 2) горизонтально-проецирующие плоскости;
- 3) фронтальные плоскости уровня;
- 4) фронтально-проецирующие плоскости.

2. Какая плоская кривая получается в результате сечения цилиндрической поверхности указанной плоскостью?



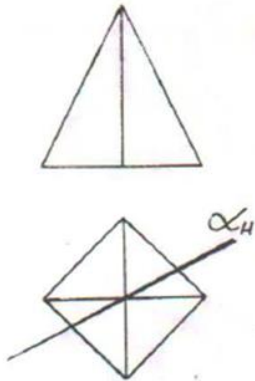
- 1) Эллипс
- 2) Овал
- 3) Окружность
- 4) Прямоугольник

3. Линия пересечения данных поверхностей строится:



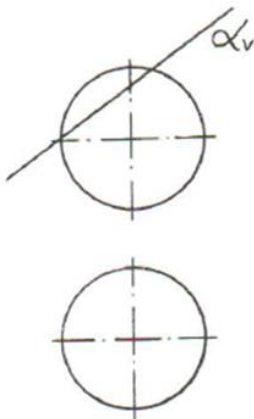
- 1) с помощью вспомогательных плоскостей-посредников;
- 2) с помощью вспомогательных сфер-посредников;
- 3) координатным способом.

4. Какой плоская фигура получится в результате сечения поверхности указанно плоскостью?



- 1) треугольник
- 2) четырехугольник
- 3) пятиугольник
- 4) шестиугольник

5. Какая плоская кривая получится в результате сечения сферической поверхности указанной плоскостью?



- 1) Эллипс
- 2) Овал
- 3) Окружность
- 4) Прямоугольник

2 семестр
«Инженерная графика»

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности
компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.1)**

1. Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии, называется _____.
2. Установите правильную последовательность видов изделий:
 - 1) сборочная единица;
 - 2) комплект;
 - 3) деталь;
 - 4) комплекс.
3. Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций, называется _____.

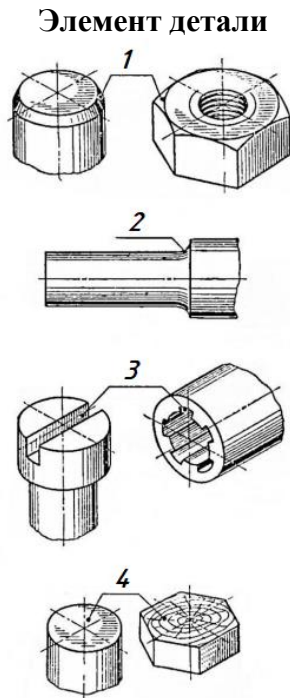
4. Какое изделие относится к группе деталей:

Самолет	винт	вентиль	ножницы
а	б	в	г

5. Установите правильную последовательность состава входящей сборочной единицы:
- 1) материалы;
 - 2) комплекты;
 - 3) стандартные изделия;
 - 4) детали;
 - 5) прочие изделия.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10(контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.2)

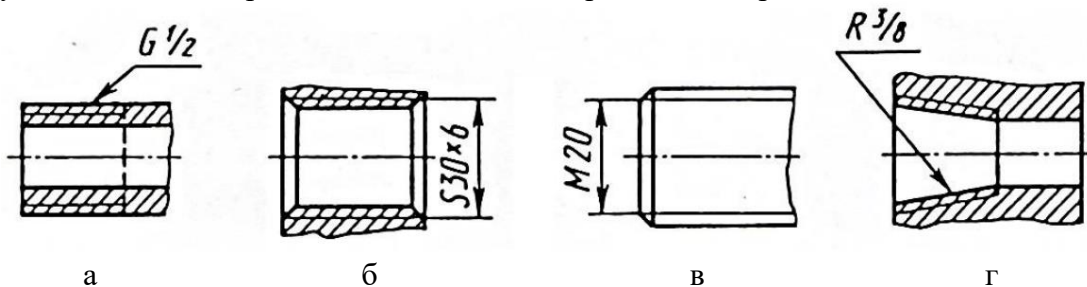
1. Установите соответствие между элементами двух множеств:



Название элемента

А – Шлиц
 Б – Буртик
 В – Шпоночная канавка
 Г – Фаска
 Д – Торец
 Е – Ребро
 Ж – Галтель
 З – Проточка
 И – Бобышка
 К – Резьба
 Л – Центровое отверстие

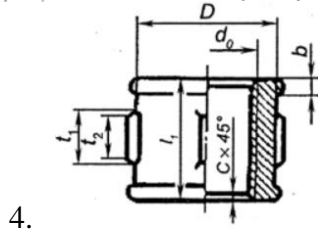
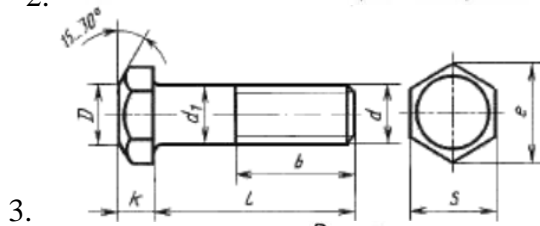
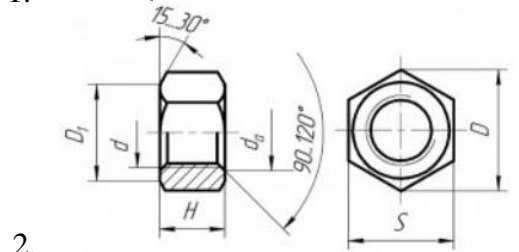
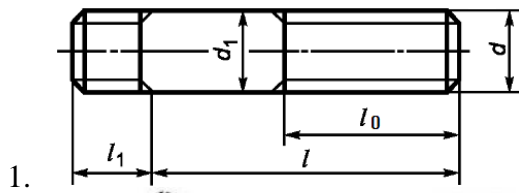
2. Длину участка поверхности, на котором образована резьба, включая сбег резьбы и фаску, называют _____.
3. Допущена ошибка в простановке обозначения резьбы на чертеже:



4. Установите соответствие между элементами двух множеств:

Изображение стандартной детали

Название стандартной детали



А – Шпилька

Б – Муфта

В – Заклепка

Г – Шайба

Д – Винт

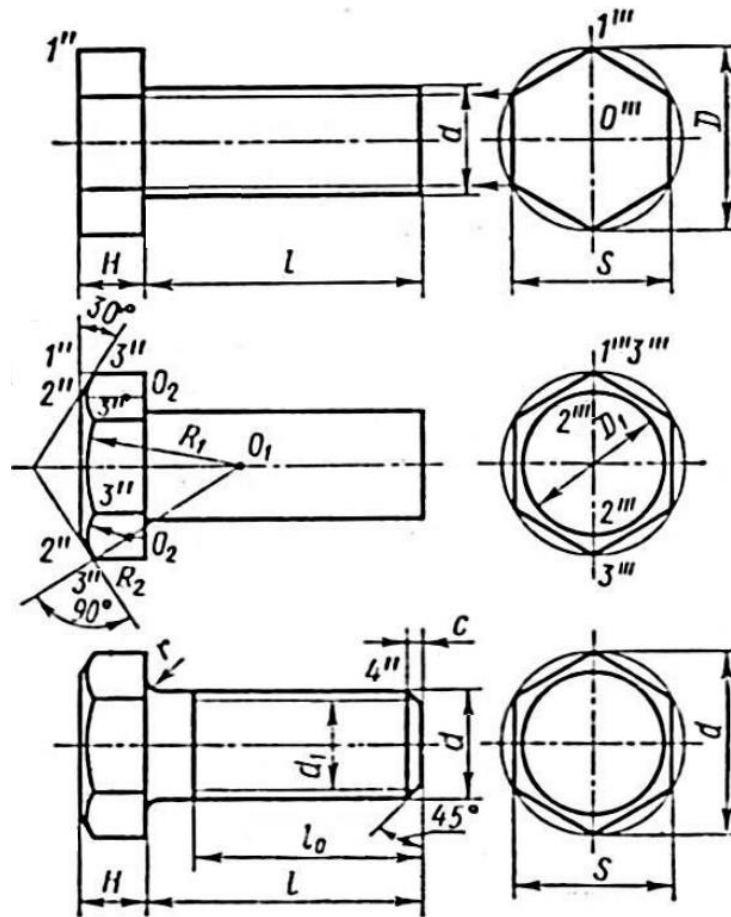
Е – Штифт

Ж – Шплинт

З – Гайка

И – Болт

5. Установите последовательность выполнения чертежа болта:



- 1) высоту фаски c взять равной $0,15d$;
- 2) изобразить резьбу, длину нарезанной части l_0 определить по таблице ГОСТа;
- 3) в точке 4" провести линию под 45° , диаметр d взять из таблицы ГОСТа;
- 4) вычертить главный вид — отложить высоту головки H и заданную длину стержня l ;
- 5) длину резьбовой части отложить от правого торца стержня;
- 6) во вспомогательной окружности построить шестиугольник;
- 7) построить на головке болта фаски ($D_1 = (0,9 \div 0,95)S$) с помощью точек 1,2,3, угол фаски 30° ;
- 8) дуги построить приближенно — в точке 3" под углом 90° к 2"3" провести линию, пересекающую ось в точке O_1 , середину нижней грани в точке O_2 ;
- 9) O_1, O_2 - центры для дуг R_1 и R_2 , дуги не доводить 1 мм до торцевой грани.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-10.3)

1. Вычертить по ГОСТ 2.315-69 три вида болтового соединения М10
2. Вычертить по ГОСТ 2.315-69 два вида шпилечного соединения М14
3. Вычертить по ГОСТ 2.315-69 шпоночное соединение ($\varnothing 25$)
4. Вычертить по ГОСТ 2.313-82 изображение клевого шва
5. Вычертить по ГОСТ 2.312-82 изображение сварного таврового шва