

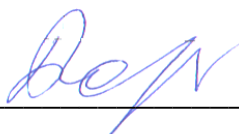
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Естественнонаучный институт

**Кафедра «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная
графика»**

Утверждено на заседании кафедры
«Начертательная геометрия, инженерная и
компьютерная графика»
«14 » февраля 2020 г., протокол № 6
Заведующий кафедрой


_____ Н.Н. Бородин

**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
20.03.01 – **Техносферная безопасность**

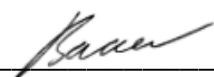
Форма обучения: заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 200301-01-20

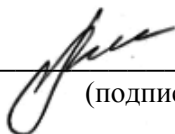
Тула 2020 год

Разработчик(и):

Васина Н.В. доц., к.т.н.,
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Лобанова С.В. доц., к.т.н., доц.
(ФИО, 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 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 ОК-8.

1. До какой из плоскостей проекций расстояние от точки $A(15, 10, 20)$ меньше?
1) V; 2) H; 3) W
2. Какие координаты определяют горизонтальную проекцию точки?
1) X, Y; 2) X, Z; 3) Y, Z
3. До какой из плоскостей проекций расстояние от точки $B(60, 40, 20)$ больше?
1) H; 2) W; 3) V
4. На каком рисунке изображена прямая общего положения?

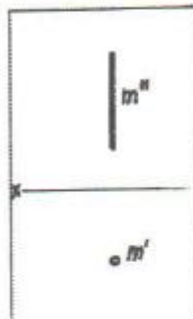


Рис. 1



Рис. 2

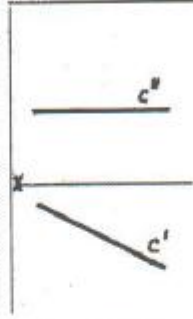


Рис. 3

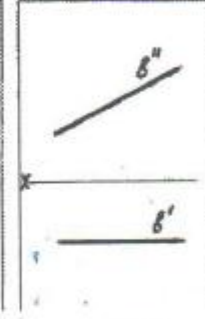


Рис. 4

5. На каком рисунке изображена прямая, принадлежащая фронтальной плоскости проекций?

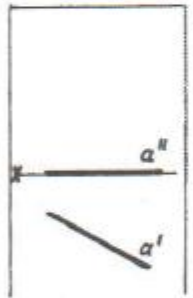


Рис. 1

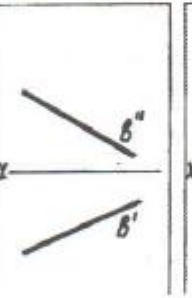


Рис. 2

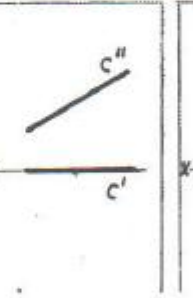


Рис. 3

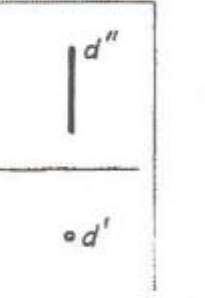


Рис. 4

6. На каком рисунке изображена нисходящая прямая общего положения?

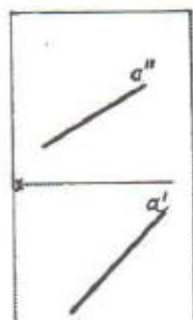


Рис. 1

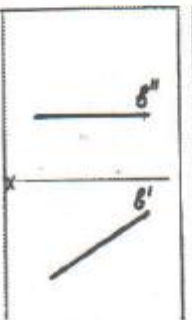


Рис. 2

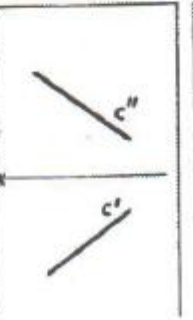


Рис. 3

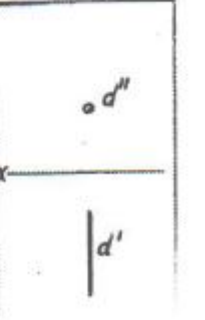


Рис. 4

7. Укажите, на каком рисунке изображены пересекающиеся прямые?

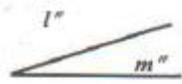


Рис. 1

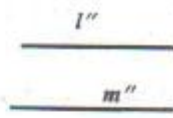


Рис. 2

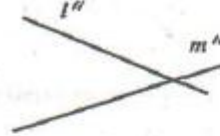


Рис. 3

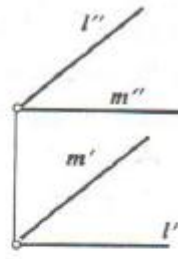


Рис. 4

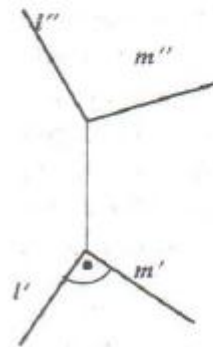
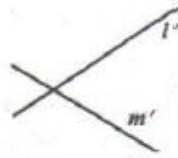
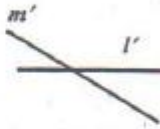
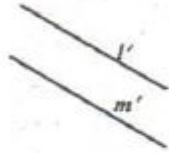


Рис. 1

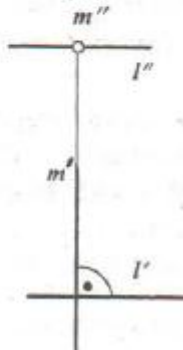


Рис. 2

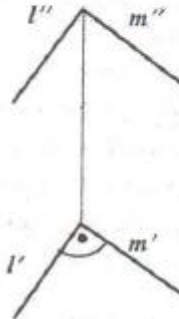


Рис. 3

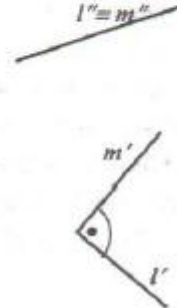


Рис. 4

9. Сколько следов имеет плоскость уровня на 3-х картинном чертеже?

- 1) Один;
- 2) Два;
- 3) Три.

10. Как располагается фронтальная плоскость уровня по отношению к плоскостям проекций?

- 1) параллельно горизонтальной плоскости проекций;
- 2) параллельно фронтальной плоскости проекций;
- 3) не параллельно и не перпендикулярно ни одной из плоскостей проекций.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1.

1. Сколько следов имеет плоскость уровня на 3-х картинном чертеже?

- 1) Один;
- 2) Два;
- 3) Три.

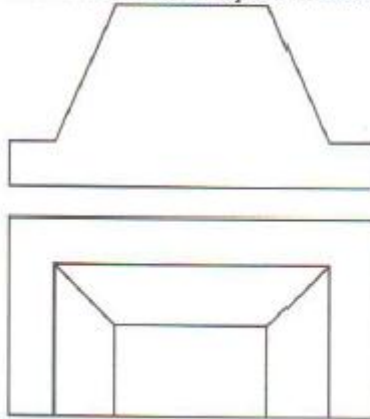
2. Как располагается фронтальная плоскость уровня по отношению к плоскостям проекций?

- 1) параллельно горизонтальной плоскости проекций;
- 2) параллельно фронтальной плоскости проекций;
- 3) не параллельно и не перпендикулярно ни одной из плоскостей проекций.

3. В каком случае прямая пересекает плоскость в действительной точке?

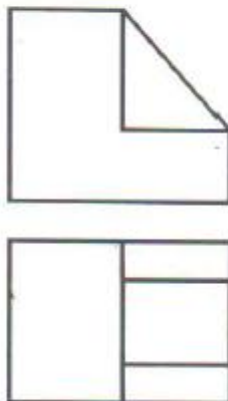
- 1) если прямая не имеет с плоскостью общих точек;
- 2) если прямая имеет с плоскостью только одну общую точку;
- 3) если прямая имеет с плоскостью две общие точки.

4. Сколько граней многогранника являются горизонтальными плоскостями?



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

5. Сколько граней многогранника являются фронтально-проецирующей плоскостью?



- 1) Пять
- 2) Шесть
- 3) Семь
- 4) Восемь
- 5) Девять

6. На каком чертеже изображены две проекции линии пересечения 2-х плоскостей?

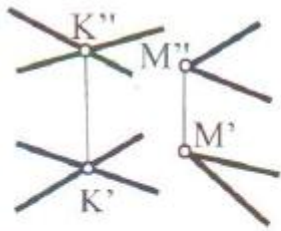


Рис. 1

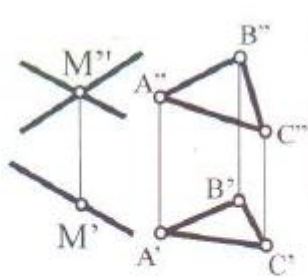


Рис. 2

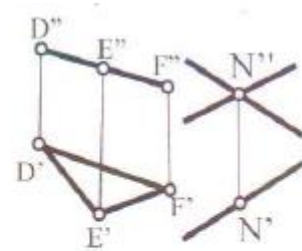
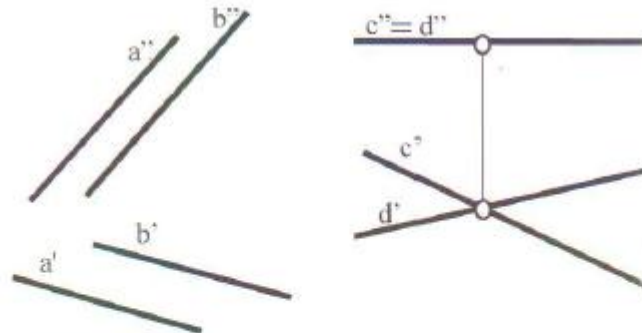


Рис. 3

7. По какой прямой пересекаются эти две плоскости?



- 1) общего положения;
- 2) по горизонтально-проецирующей;
- 3) по горизонтали.

8. На каком чертеже плоскости пересекаются по прямой общего положения?

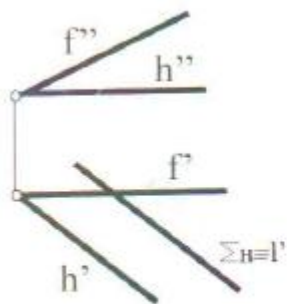


Рис. 1

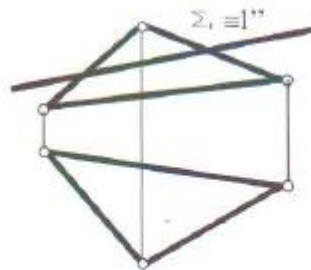


Рис. 2

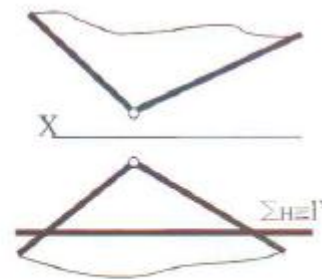


Рис. 3

9. Какие из условий являются справедливыми при проецировании прямого угла на плоскость проекций без искажения?

- 1) обе стороны прямого угла наклонены к плоскости проекций под углом 45 градусов
- 2) одна сторона параллельна плоскости проекций, другая – прямая общего положения
- 3) обе стороны – прямые общего положения

10. Какой из треугольников является прямоугольным?

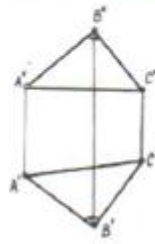


Рис. 1

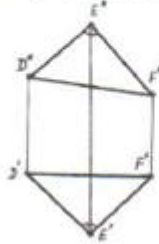


Рис. 2

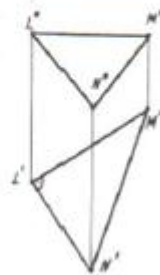


Рис. 3

9. Какие из условий являются справедливыми при проецировании прямого угла на плоскость проекций без искажения?

- 1) обе стороны прямого угла наклонены к плоскости проекций под углом 45 градусов
- 2) одна сторона параллельна плоскости проекций, другая – прямая общего положения
- 3) обе стороны – прямые общего положения

10. Какой из треугольников является прямоугольным?

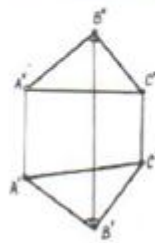


Рис. 1

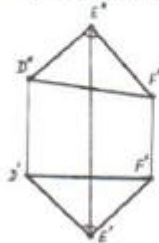


Рис. 2

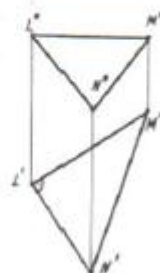


Рис. 3

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2.

1. Сколько следов имеет плоскость уровня на 3-х картинном чертеже?

- 1) Один;
- 2) Два;
- 3) Три.

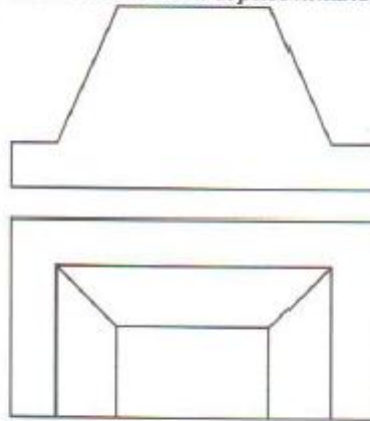
2. Как располагается фронтальная плоскость уровня по отношению к плоскостям проекций?

- 1) параллельно горизонтальной плоскости проекций;
- 2) параллельно фронтальной плоскости проекций;
- 3) не параллельно и не перпендикулярно ни одной из плоскостей проекций.

3. В каком случае прямая пересекает плоскость в действительной точке?

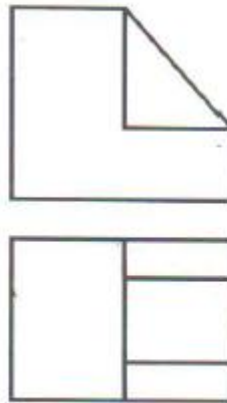
- 1) если прямая не имеет с плоскостью общих точек;
- 2) если прямая имеет с плоскостью только одну общую точку;
- 3) если прямая имеет с плоскостью две общие точки.

4. Сколько граней многогранника являются горизонтальными плоскостями?



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

5. Сколько граней многогранника являются фронтально-проецирующей плоскостью?



- 1) Пять
- 2) Шесть
- 3) Семь
- 4) Восемь
- 5) Девять

6. На каком чертеже изображены две проекции линии пересечения 2-х плоскостей?

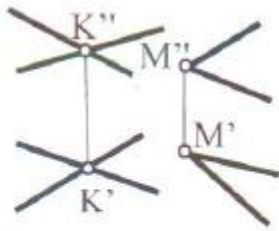


Рис. 1

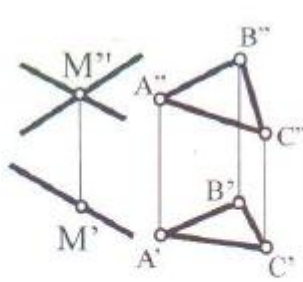


Рис. 2

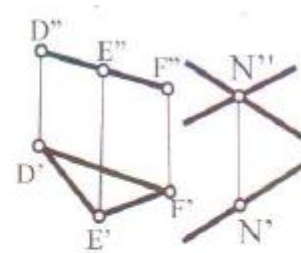
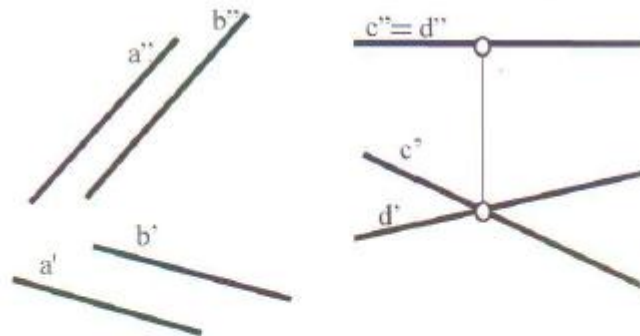


Рис. 3

7. По какой прямой пересекаются эти две плоскости?



- 1) общего положения;
- 2) по горизонтально-проецирующей;
- 3) по горизонтали.

8. На каком чертеже плоскости пересекаются по прямой общего положения?

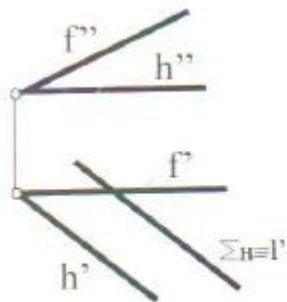


Рис. 1

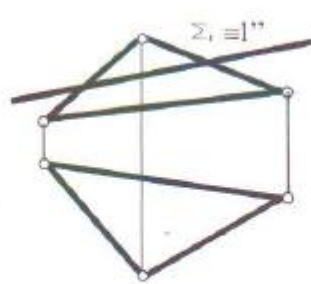


Рис. 2

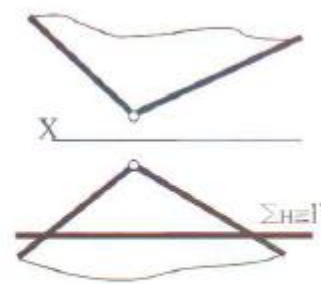


Рис. 3

9. Какие из условий являются справедливыми при проецировании прямого угла на плоскость проекций без искажения?

- 1) обе стороны прямого угла наклонены к плоскости проекций под углом 45 градусов
- 2) одна сторона параллельна плоскости проекций, другая – прямая общего положения
- 3) обе стороны – прямые общего положения

10. Какой из треугольников является прямоугольным?

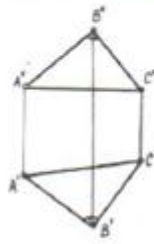


Рис. 1

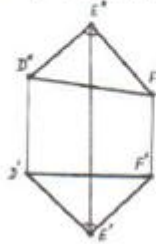


Рис. 2

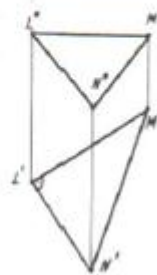


Рис. 3

9. Какие из условий являются справедливыми при проецировании прямого угла на плоскость проекций без искажения?

- 1) обе стороны прямого угла наклонены к плоскости проекций под углом 45 градусов
- 2) одна сторона параллельна плоскости проекций, другая – прямая общего положения
- 3) обе стороны – прямые общего положения

10. Какой из треугольников является прямоугольным?

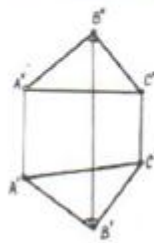


Рис. 1

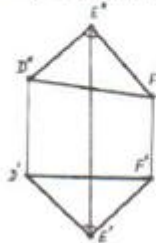


Рис. 2

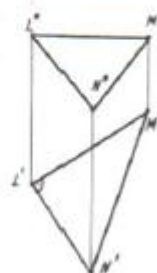


Рис. 3

2 семестр «Инженерная графика»

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-8.

1. Основному формату А4 соответствуют размеры:

297x420

297x630

210x297

420x594

а

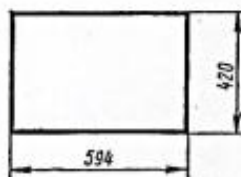
б

в

г

2. Размеры сторон основного формата А2 равны _____.

3. На рисунке приведены размеры стандартного формата:



а А4

г А1

б А3

д А0

в А2

е А4х4

4. Масштабом уменьшения является отношение :

1:1

2:1

2,5:1

1:2

1:3

а

б

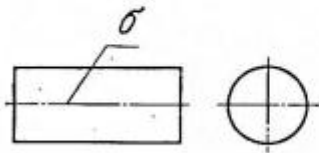
в

г

д

5. Линии штриховки проводят под углом _____.

6. Линия б выполняется толщиной:



а от $S/2$ до $2/3 S$

б $S/2$

в $S/3$

г от $S/2$ до $S/3$

7. Установите соответствие между элементами двух множеств:

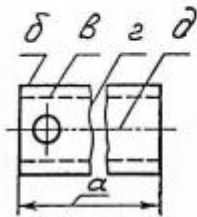
Название линии

1. Сплошная основная
2. Штрихпунктирная
3. Штриховая

Начертание линии

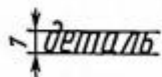
- А.
- Б.
- В.
- Г.
- Д.
- Е.

8. Дайте название каждой линии, обозначенной на рисунке:



- а - _____,
- б - _____,
- в - _____,
- г - _____,
- д - _____.

9. Слово «Деталь» написано размером шрифта по ГОСТ 2.304 – 82:



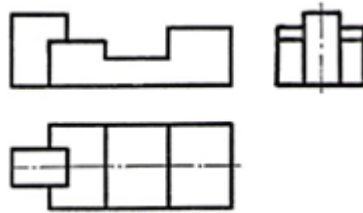
- | | | | |
|---|---|----|----|
| 5 | 7 | 10 | 14 |
| а | б | в | г |

10. Основная надпись размещается в плотную к рамке чертежа в углу:

- а) правом верхнем
- б) левом верхнем
- в) правом нижнем
- г) левом нижнем

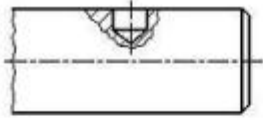
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2.

1. Проставьте размеры на чертеже

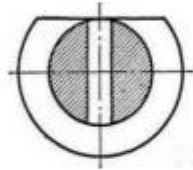


2. Установить соответствие между элементами столбцов

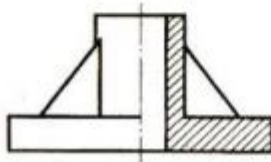
1.



2.

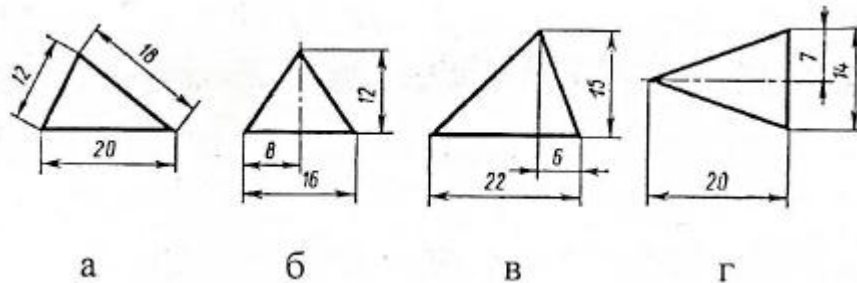


3.

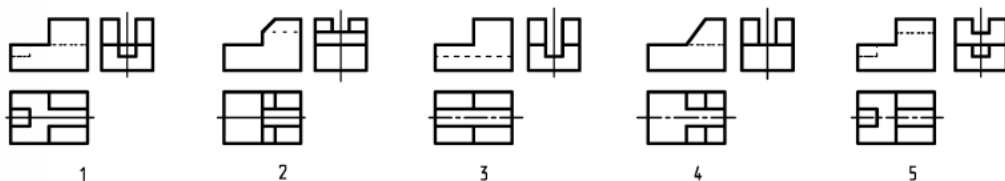
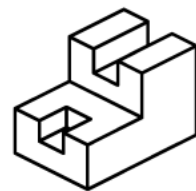


- а.* соединение вида и разреза;
- б.* наклонный разрез;
- в.* поперечный разрез;
- г.* фронтальный разрез;
- д.* местный разрез;
- е.* ступенчатый разрез;
- ж.* ломаный разрез;
- з.* горизонтальный разрез.

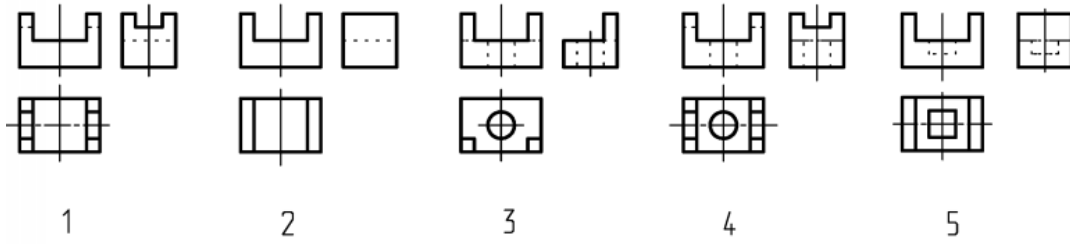
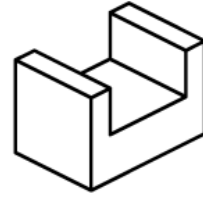
3. Неправильно нанесены размеры треугольника, изображенного над пунктом:



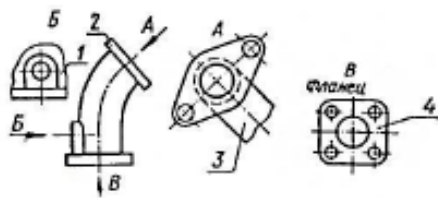
4. Аксонометрии детали соответствует чертеж, отмеченный цифрой



5. Аксонометрии детали соответствует чертеж, отмеченный цифрой

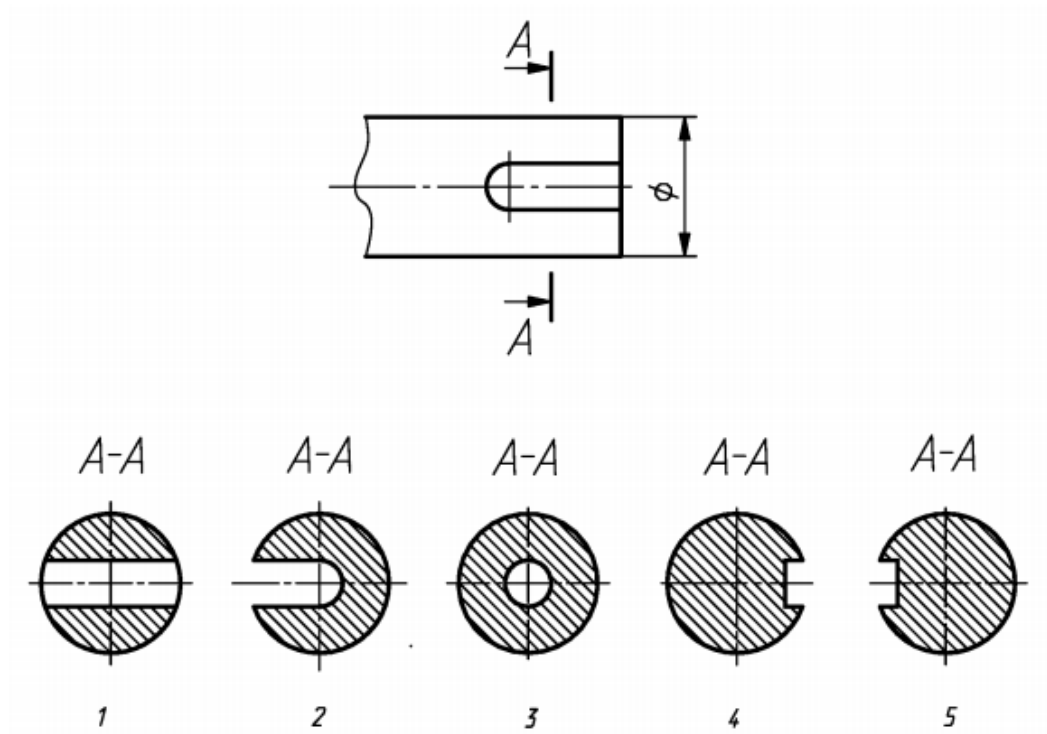


6. Напишите названия видов

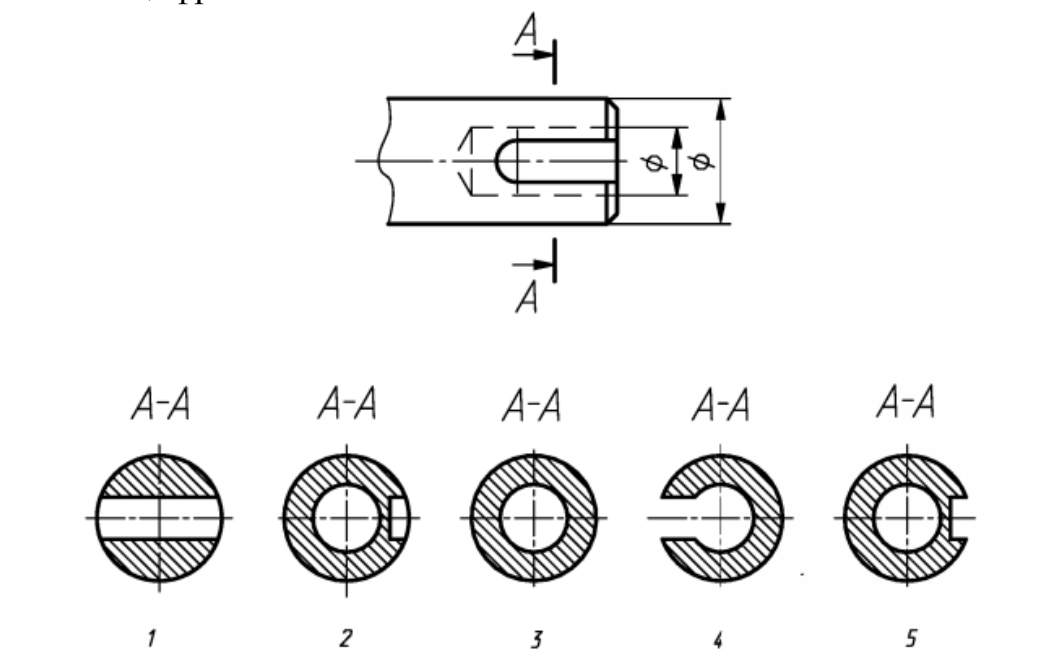


- 1 - _____,
- 2 - _____,
- 3 - _____,
- 4 - _____.

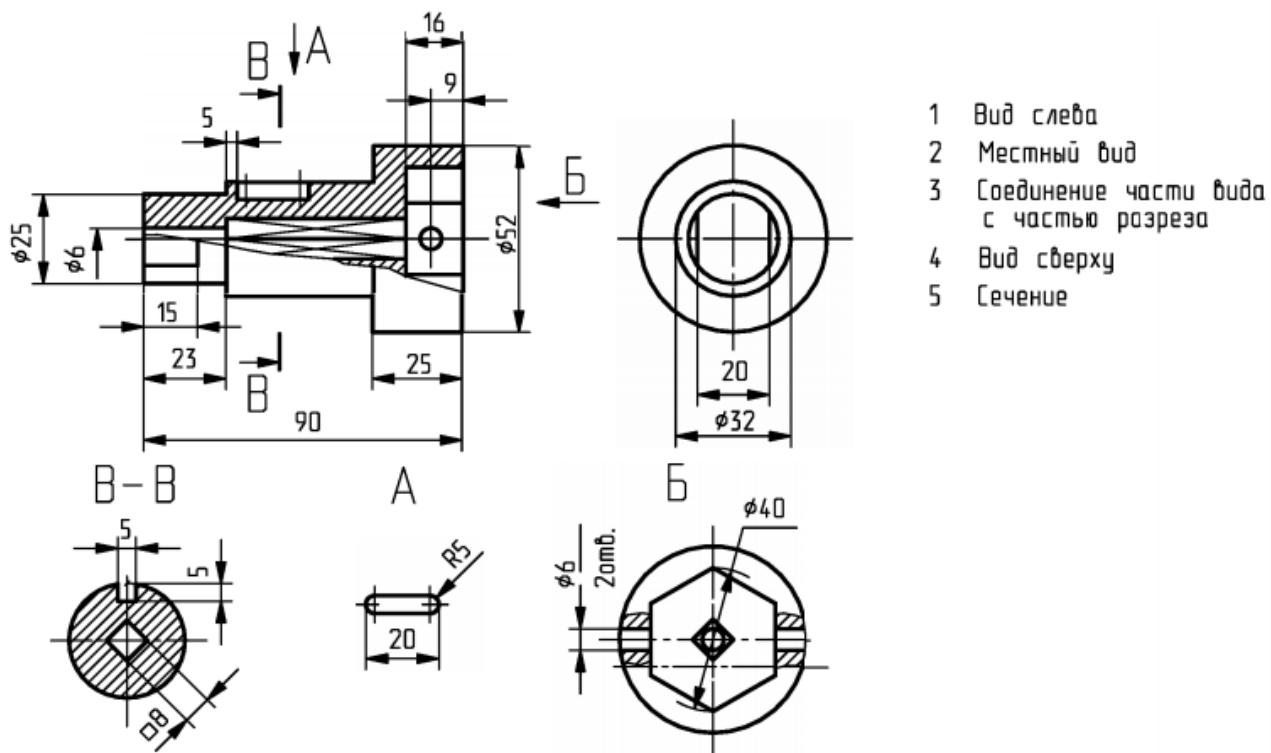
7. Сечению детали плоскостью «А-А» соответствует изображение, отмеченное цифрой



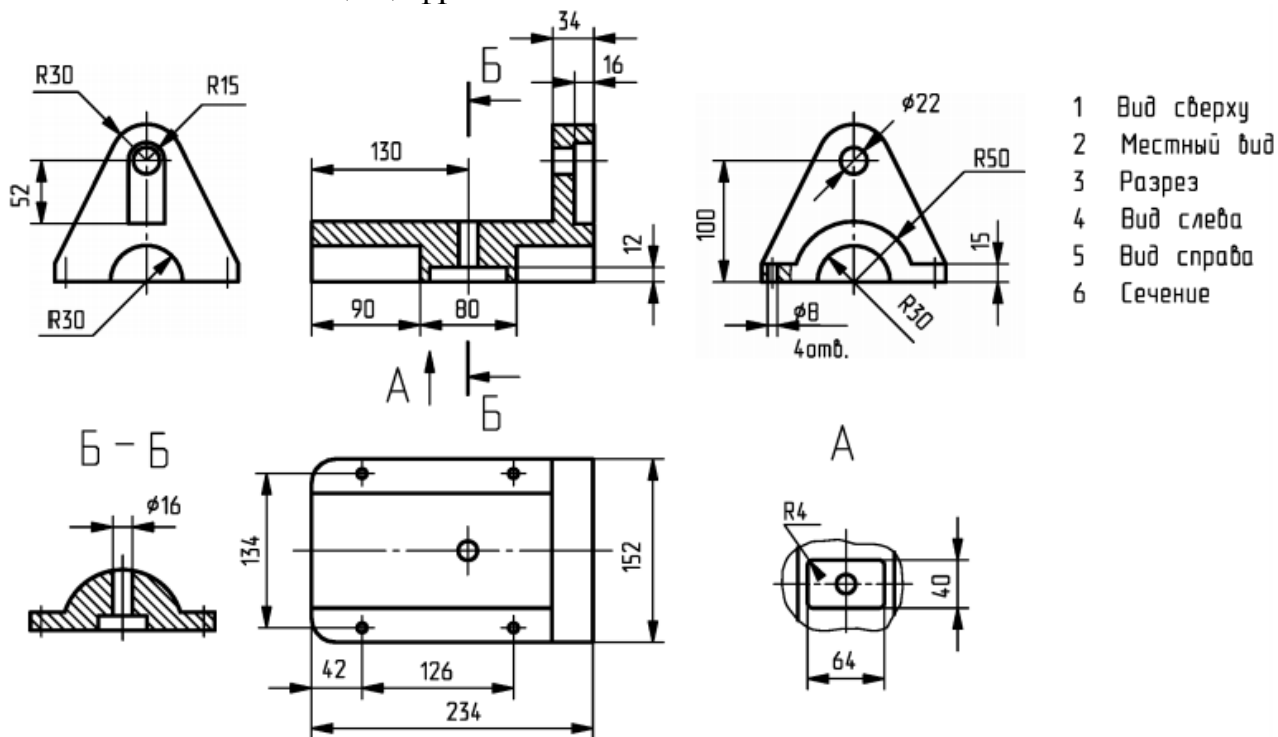
8. Сечению детали плоскостью «А-А» соответствует изображение, отмеченное цифрой



9. Название изображения, обозначенного на чертеже буквой «А», отмечено в столбце цифрой

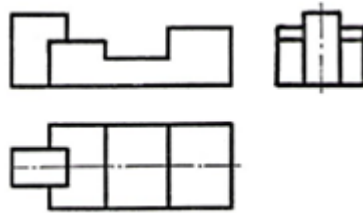


10. Название изображения, обозначенного на чертеже буквой «Б-Б», отмечено в столбце цифрой



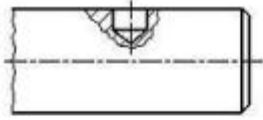
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1.

1. Проставьте размеры на чертеже

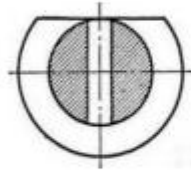


2. Установить соответствие между элементами столбцов

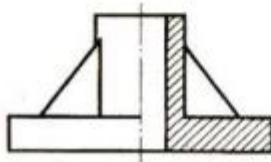
1.



2.

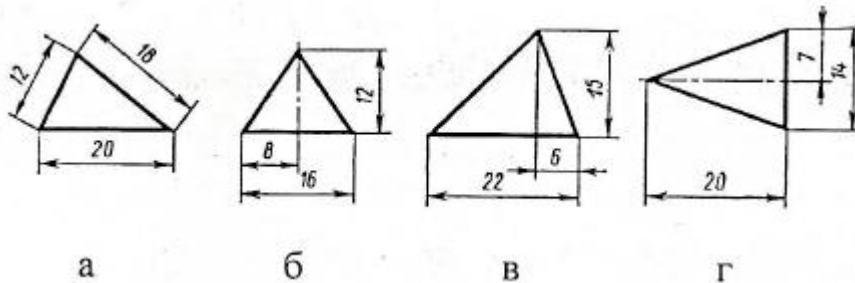


3.

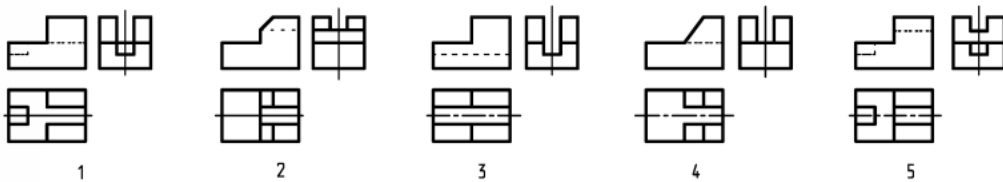
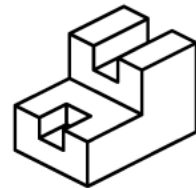


- а. соединение вида и разреза;
- б. наклонный разрез;
- в. поперечный разрез;
- г. фронтальный разрез;
- д. местный разрез;
- е. ступенчатый разрез;
- ж. ломаный разрез;
- з. горизонтальный разрез.

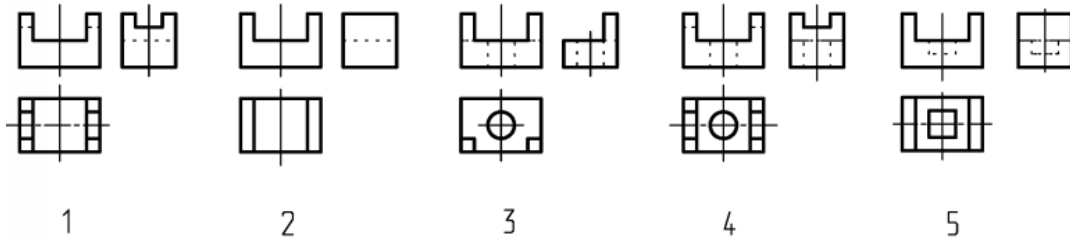
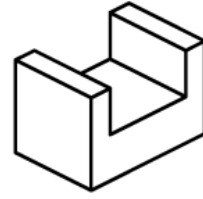
3. Неправильно нанесены размеры треугольника, изображенного над пунктом:



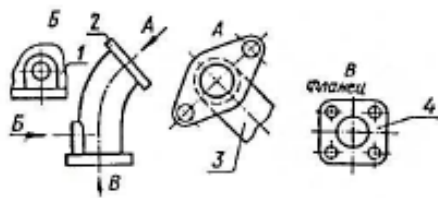
4. Аксонометрии детали соответствует чертеж, отмеченный цифрой



5. Аксонометрии детали соответствует чертеж, отмеченный цифрой

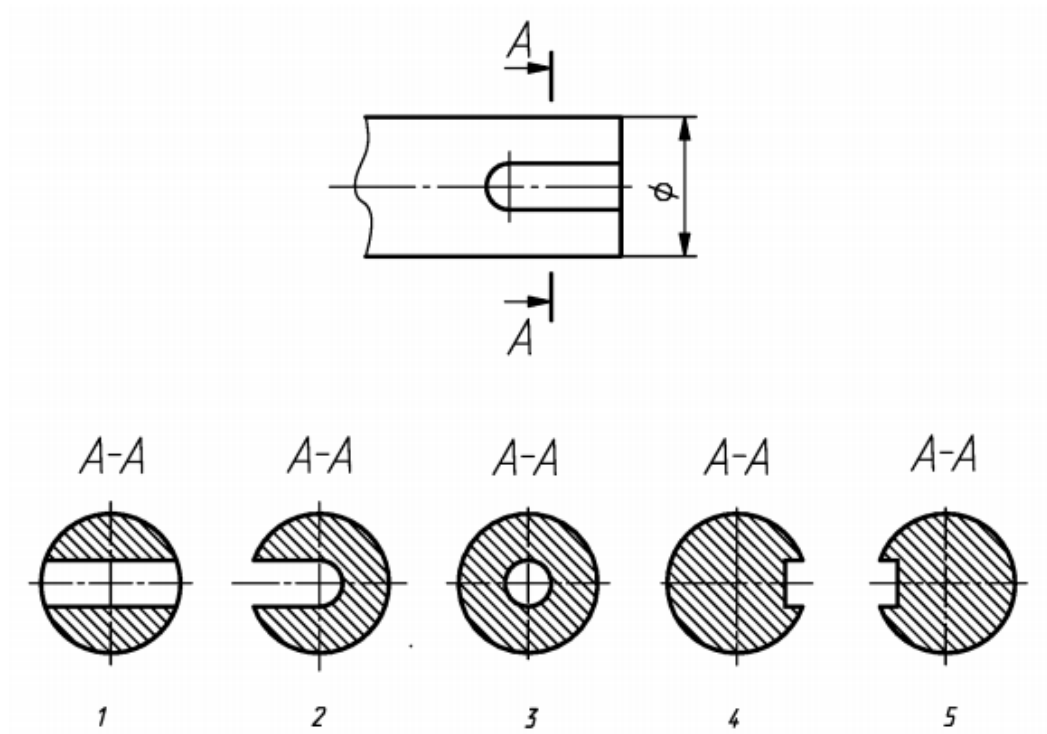


6. Напишите названия видов

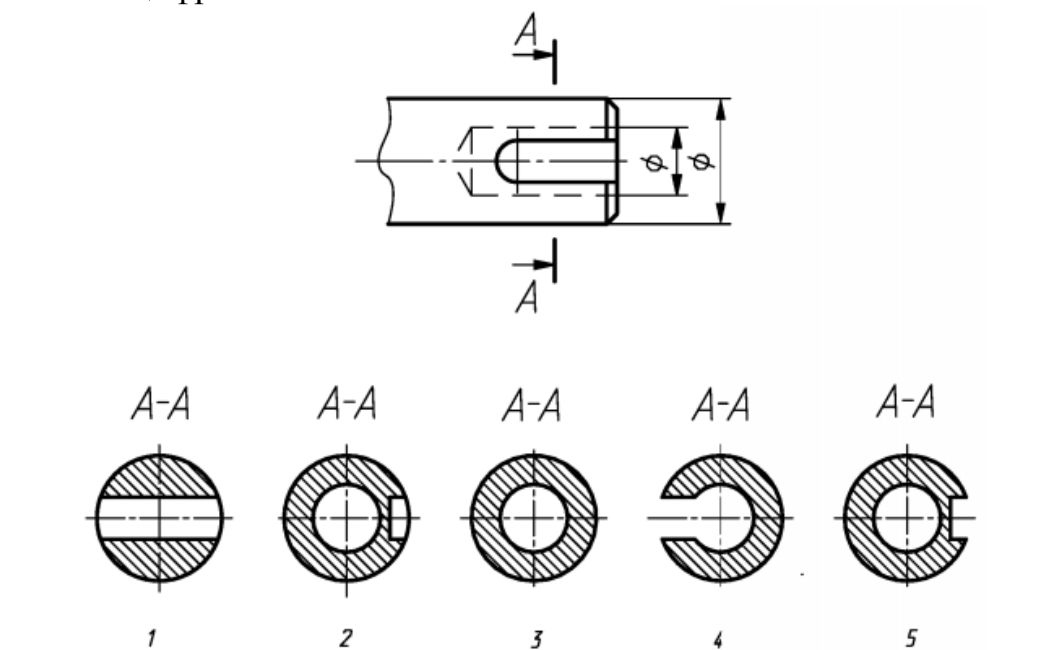


- 1 - _____,
- 2 - _____,
- 3 - _____,
- 4 - _____.

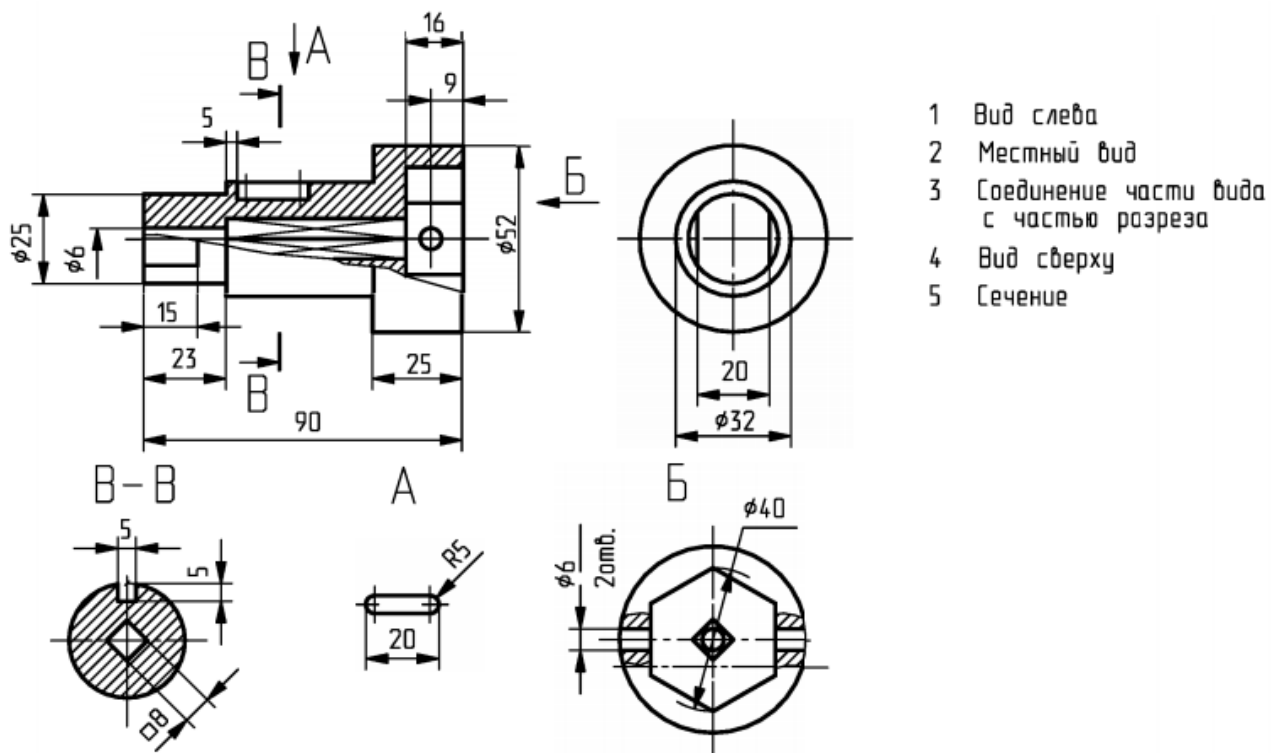
7. Сечению детали плоскостью «А-А» соответствует изображение, отмеченное цифрой



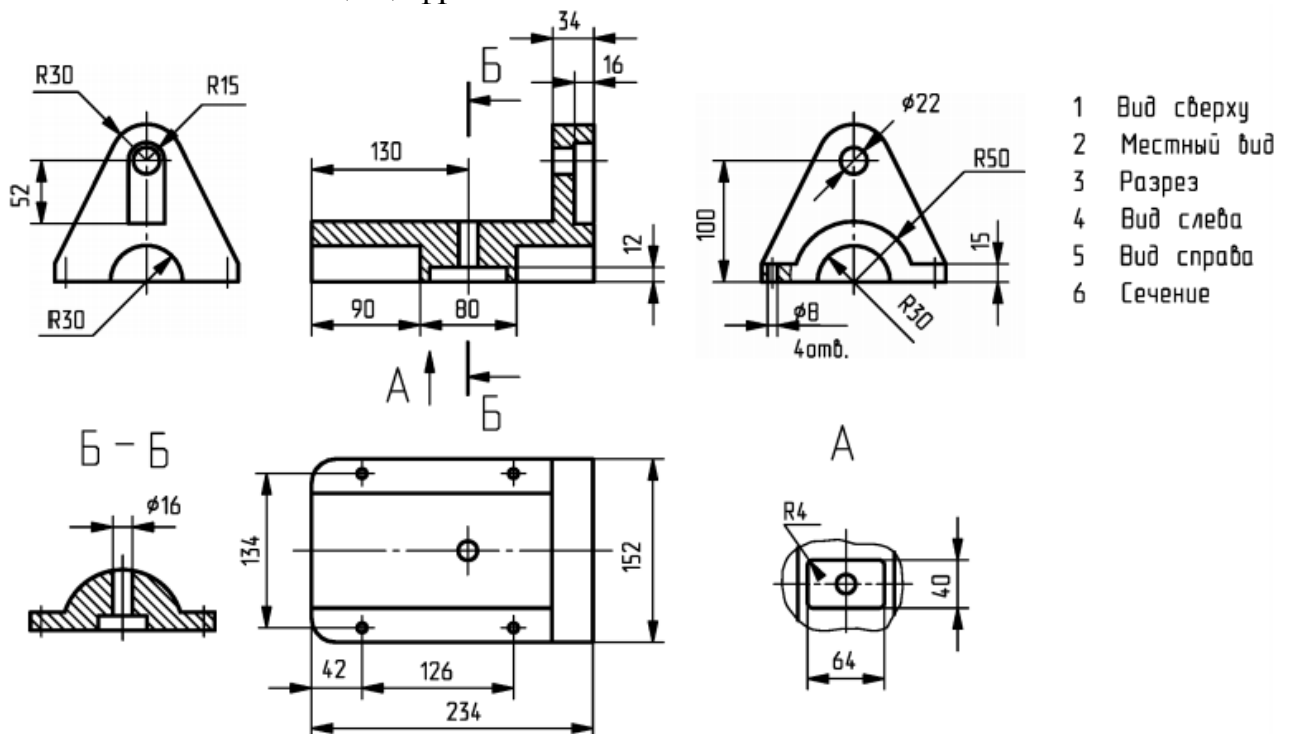
8. Сечению детали плоскостью «А-А» соответствует изображение, отмеченное цифрой



9. Название изображения, обозначенного на чертеже буквой «А», отмечено в столбце цифрой



10. Название изображения, обозначенного на чертеже буквой «Б-Б», отмечено в столбце цифрой



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

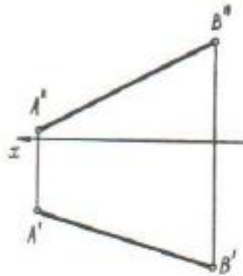
1 семестр «Начертательная геометрия»

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-8.

1. Сколько замен плоскостей проекций необходимо выполнить для преобразования прямой общего положения в прямую уровня?

- 1) одну
- 2) две
- 3) три

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

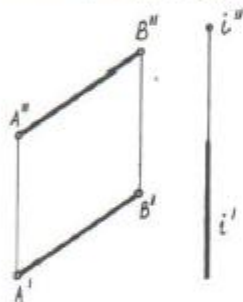


- 1) // АВ, одна замена
- 2) // АВ, две замены
- 3) \perp АВ, одна замена
- 4) \perp АВ, две замены

3. Какую проекцию горизонтали необходимо повернуть для преобразования ее во фронтально-проецирующую прямую?

- 1) фронтальную
- 2) горизонтальную
- 3) профильную

4. Какая проекция отрезка АВ не изменяет своей величины при вращении вокруг оси i ; в каких плоскостях происходит перемещение точек прямой АВ при этом вращении?

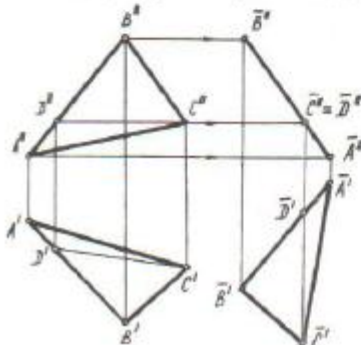


- 1) фронтальная; во фронтальных плоскостях уровня;
- 2) фронтальная; в горизонтальных плоскостях уровня;
- 3) горизонтальная; во фронтальных плоскостях уровня;
- 4) горизонтальная; в горизонтальных плоскостях уровня.

5. Плоскость треугольника ABC – фронтально-проецирующая. Какая проекция треугольника не изменяет своей величины при нахождении его натуральных размеров методом плоскопараллельного перемещения?

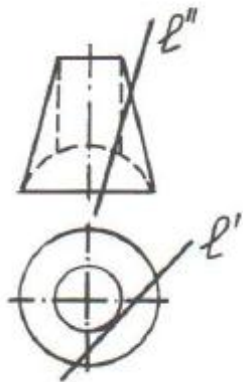
- 1) горизонтальная
- 2) фронтальная
- 3) профильная
- 4) все проекции изменяют свою величину

6. До какого положения необходимо повернуть треугольник ABC, чтобы получить его натуральную величину при втором плоскопараллельном перемещении; какая проекция треугольника перемещается при этом без изменения размера?



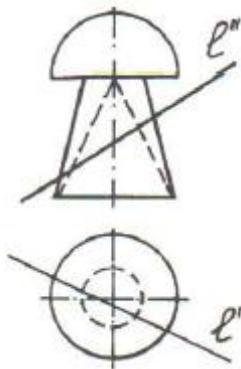
- 1) // V; горизонтальная проекция
- 2) // V; фронтальная проекция
- 3) // H; горизонтальная проекция
- 4) // H; фронтальная проекция

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



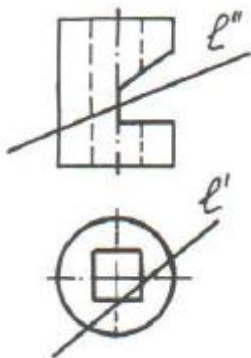
- 1 одна
- 2 две
- 3 три
- 4 четыре

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



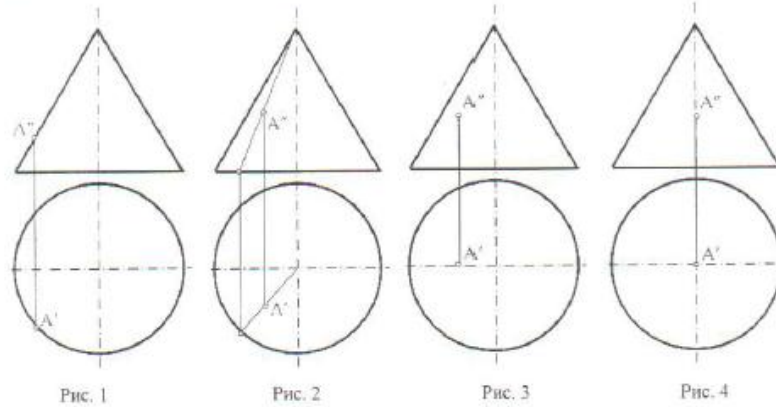
- 1 одна
- 2 две
- 3 три
- 4 четыре

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



- 1 ни одной
- 2 одна
- 3 две
- 4 три

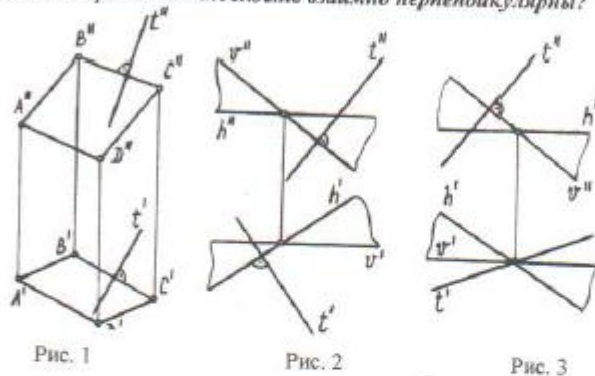
10. Укажите рисунок, на котором проекции точки A поверхности изображены правильно?



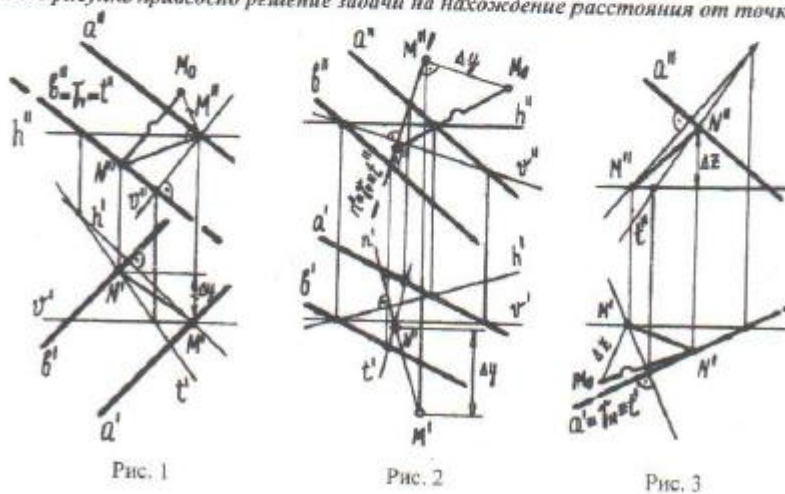
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1.

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

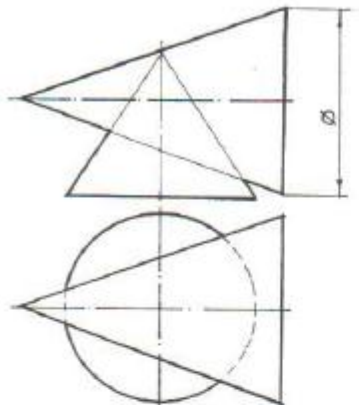
2. На каком чертеже прямая l и плоскость взаимно перпендикулярны?



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

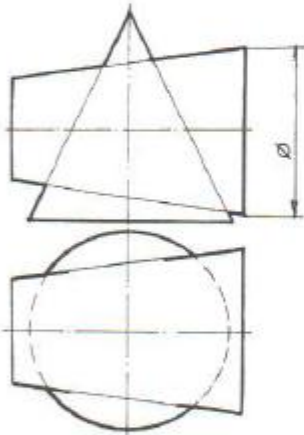


4. Какие поверхности-посредники целесообразно использовать для построения линии пересечения изображенных поверхностей?



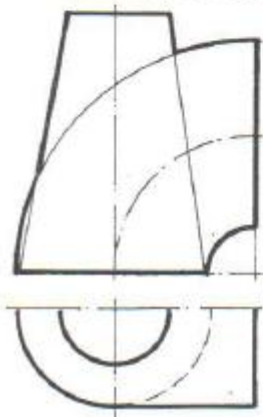
1. Концентрические сферы
2. Горизонтальные плоскости
3. Эксцентрические сферы
4. Фронтальные плоскости.

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



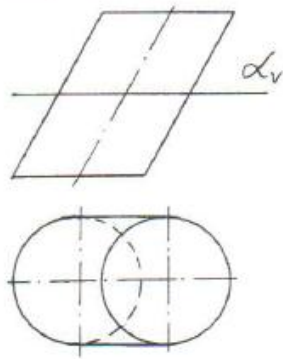
1. Концентрические сферы
2. Горизонтальные плоскости
3. Эксцентрические сферы
4. Фронтальные плоскости.

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



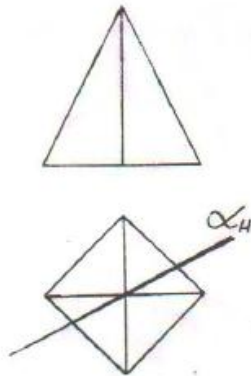
1. Эксцентрические сферы
2. Концентрические сферы
3. Горизонтальные плоскости
4. Фронтальные плоскости.

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



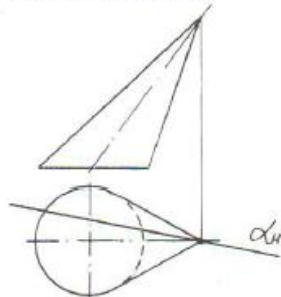
1. Эллипс
2. Овал
3. Окружность
4. Прямоугольник

8. Какая плоская фигура получится в результате сечения поверхности указанной плоскостью?



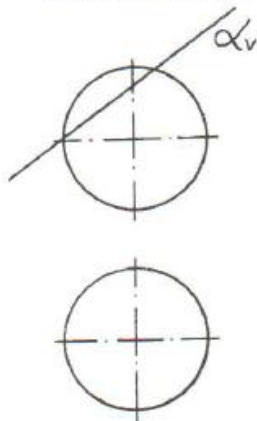
1. треугольник
2. четырехугольник
3. пятиугольник
4. шестиугольник

9. Какая плоская кривая получается в результате сечения конической поверхности указанной плоскостью?



1. Окружность
2. Пересекающиеся прямые
3. Гипербола
4. Эллипс

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



1. эллипс
2. овал
3. окружность
4. прямоугольник

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-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?

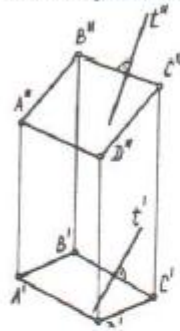


Рис. 1

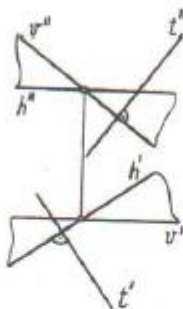


Рис. 2

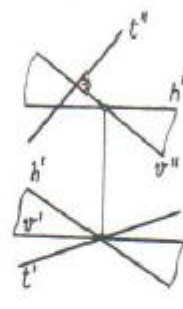


Рис. 3

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

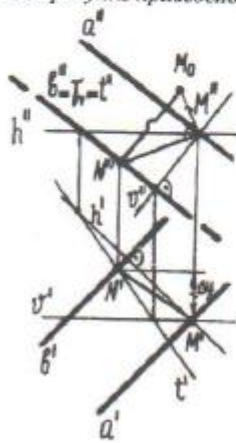


Рис. 1

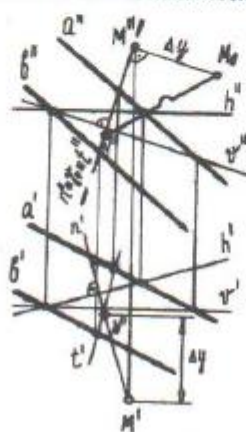


Рис. 2

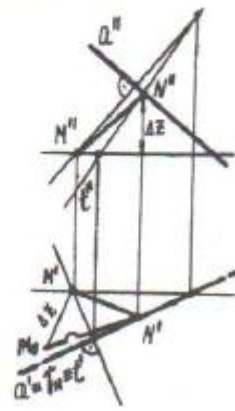
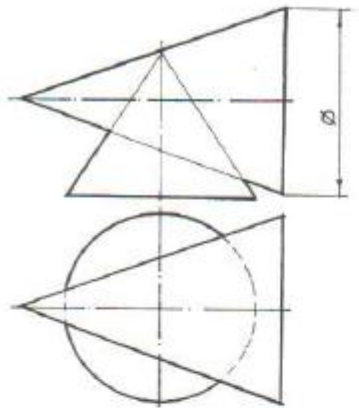


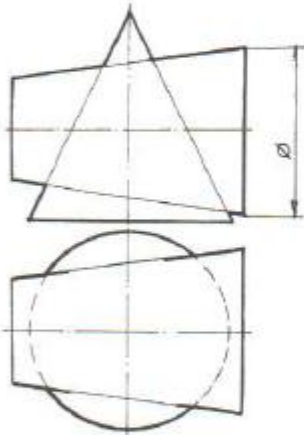
Рис. 3

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



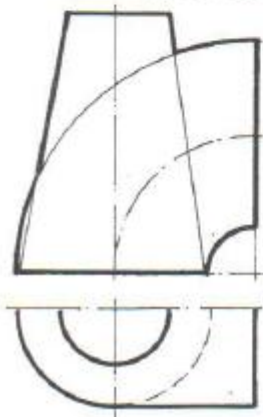
1. Концентрические сферы
2. Горизонтальные плоскости
3. Эксцентрические сферы
4. Фронтальные плоскости.

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



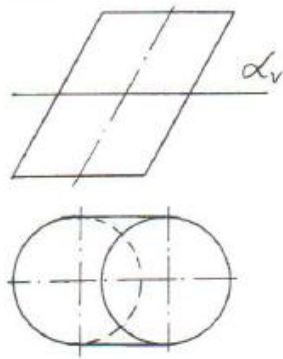
1. Концентрические сферы
2. Горизонтальные плоскости
3. Эксцентрические сферы
4. Фронтальные плоскости.

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



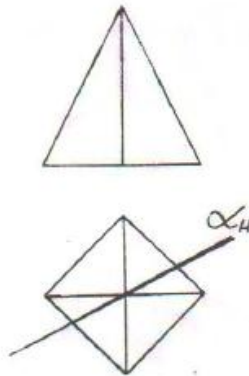
1. Эксцентрические сферы
2. Концентрические сферы
3. Горизонтальные плоскости
4. Фронтальные плоскости.

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



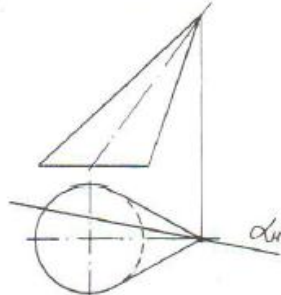
1. Эллипс
2. Овал
3. Окружность
4. Прямоугольник

8. Какая плоская фигура получится в результате сечения поверхности указанной плоскостью?



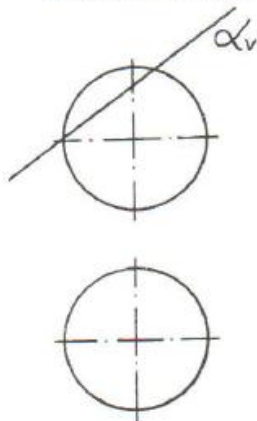
1. треугольник
2. четырехугольник
3. пятиугольник
4. шестиугольник

9. Какая плоская кривая получается в результате сечения конической поверхности указанной плоскостью?



1. Окружность
2. Пересекающиеся прямые
3. Гипербола
4. Эллипс


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

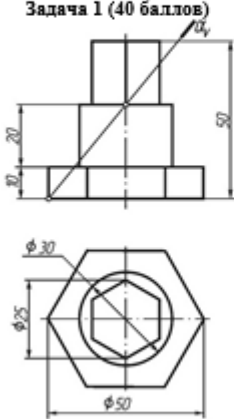

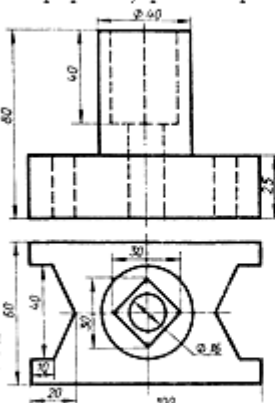


1. эллипс
2. овал
3. окружность
4. прямоугольник

--	--

Переутверждено на заседании кафедры НГИКТ
Протокол №__ от __. __. 201__ г
Зав. каф. _____ Бороздин Н.Н.


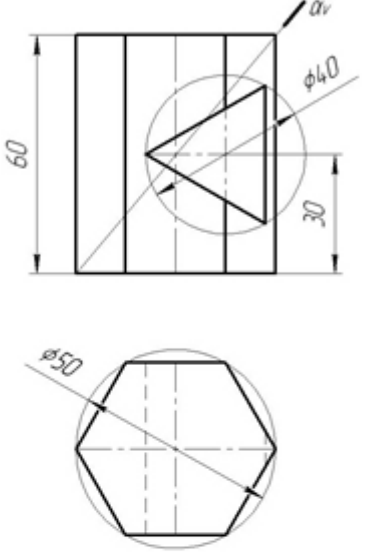
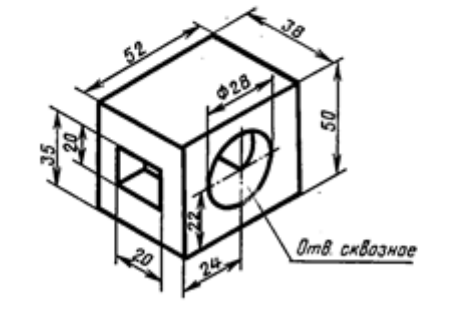
	<p>МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тульский Государственный университет</p>	<p>Направление и специальность Для всех специальностей Для всех форм обучения</p>
<p>Учебные дисциплины: 'Начертательная геометрия/Начертательная геометрия и инженерная графика – 1', 'Начертательная геометрия и инженерная графика', 'Начертательная геометрия и компьютерная графика'</p>		
<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p>		

<p>Задача 1 (40 баллов)</p> 	<p>Задача 2 (40 баллов)</p> 																
<p>1. Построить сечение группы тел плоскостью и натуральную величину сечения</p> <p>2. Выполнить аксонометрическое изображение группы тел</p> <p>3. На аксонометрическое изображение нанести линию сечения</p>	<p>1. Построить линию пересечения заданных поверхностей</p> <p>2. Построить развертку одной из поверхностей</p> <p>3. На развертку нанести линию пересечения</p>																
<p>Задача 3 (20 баллов) выполняется по указанию преподавателя (а или б)</p>																	
<p>а) выполнить в трех проекциях чертеж детали с необходимыми разрезами, проставить размеры</p> 	<p>б) решить задачу</p> <p>Построить с учетом видимости прямую призму, высотой 60 мм, в основании которой лежит прямоугольный треугольник ABC. Катет BC в два раза больше катета AB и принадлежит прямой MK.</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>M</th><th>A</th><th>K</th></tr></thead><tbody><tr><td>X</td><td>65</td><td>60</td><td>5</td></tr><tr><td>Y</td><td>10</td><td>55</td><td>60</td></tr><tr><td>Z</td><td>55</td><td>15</td><td>20</td></tr></tbody></table>		M	A	K	X	65	60	5	Y	10	55	60	Z	55	15	20
	M	A	K														
X	65	60	5														
Y	10	55	60														
Z	55	15	20														

Утверждено на заседании кафедры НГИКГ
Протокол №__ от __.201__ г
Зав. каф. __ Бородин Н.Н.


Переутверждено на заседании кафедры НГИКГ
Протокол №__ от __.201__ г
Зав. каф. __ Бородин Н.Н.

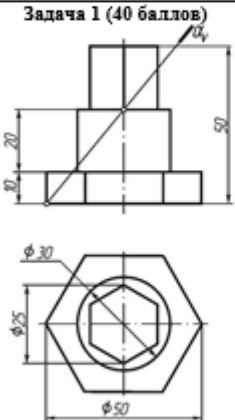
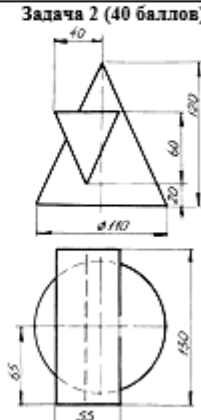
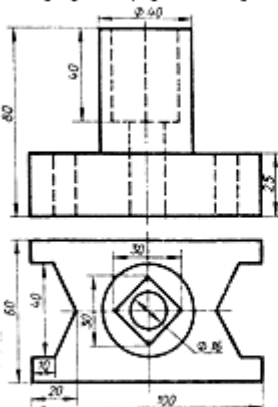
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1.

	<p>МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тульский Государственный университет</p>	<p>Направления и специальности: Для всех специальностей Для всех форм обучения</p>															
<p>Учебные дисциплины: 'Начертательная геометрия / Начертательная геометрия и инженерная графика – 1', 'Начертательная геометрия и инженерная графика', 'Начертательная геометрия и компьютерная графика'</p>																	
<p align="center">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p>																	
<p align="center">Задача 1 (30 баллов)</p>																	
	<p>1.1. Построить три вида детали с нанесением линии сечения тела секущей плоскостью (размеры не ставить)</p>	<p>10</p>															
	<p>1.2. Построить натуральную величину сечения (любым методом)</p>	<p>3</p>															
	<p>1.3. Построить аксонометрическую проекцию детали (без нанесения линии сечения тела секущей плоскостью)</p>	<p>8</p>															
	<p>1.4. Нанести на аксонометрическую проекцию детали линию сечения тела плоскостью</p>	<p>3</p>															
	<p>1.5. Выполнить развертку боковой поверхности детали (без учета сквозного отверстия)</p>	<p>3</p>															
	<p>1.6. На развертку нанести линию пересечения боковой поверхности со сквозным отверстием</p>	<p>3</p>															
<p align="center">Задача 2 (10 баллов) выполняется по указанию преподавателя (а или б)</p>																	
<p>а) выполнить в трех проекциях чертеж детали с необходимыми разрезами, проставить размеры</p> 	<p>б) решить задачу</p>																
	<p>Построить равнобедренный треугольник ABC, основание которого $BC=50\text{мм}$ принадлежит прямой ME.</p> <table border="1" data-bbox="933 1086 1220 1198"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>M</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>105</td> <td>110</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>52</td> <td>100</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>6</td> <td>50</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			A	M	E	X	105	110	40	Y	52	100	20	Z	6	50
	A	M	E														
X	105	110	40														
Y	52	100	20														
Z	6	50	0														

Утверждено на заседании кафедры НГИКГ
Протокол №__ от __. __. 201__ г
Зав. каф. _____ Бородкин Н.Н.

Переутверждено на заседании кафедры НГИКГ
Протокол №__ от __. __. 201__ г
Зав. каф. _____ Бородкин Н.Н.


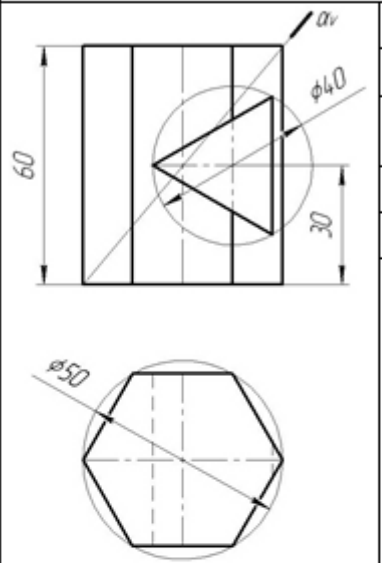
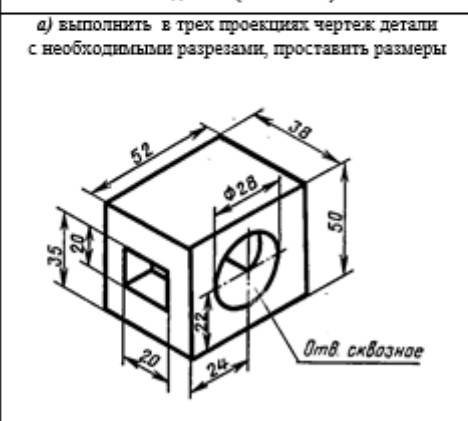
	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования 'Тульский Государственный университет'	Направление и специальность Для всех специальностей Для всех форм обучения
Учебные дисциплины: 'Начертательная геометрия/Начертательная геометрия и инженерная графика – 1', 'Начертательная геометрия и инженерная графика', 'Начертательная геометрия и компьютерная графика'		
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1		

<p>Задача 1 (40 баллов)</p> 	<p>Задача 2 (40 баллов)</p> 																	
<p>1. Построить сечение группы тел плоскостью и натуральную величину сечения</p> <p>2. Выполнить аксонометрическое изображение группы тел</p> <p>3. На аксонометрическое изображение нанести линию сечения</p>	<table><tr><td>15</td><td>1. Построить линию пересечения заданных поверхностей</td><td>20</td></tr><tr><td>15</td><td>2. Построить развертку одной из поверхностей</td><td>10</td></tr><tr><td>10</td><td>3. На развертку нанести линию пересечения</td><td>10</td></tr></table>	15	1. Построить линию пересечения заданных поверхностей	20	15	2. Построить развертку одной из поверхностей	10	10	3. На развертку нанести линию пересечения	10								
15	1. Построить линию пересечения заданных поверхностей	20																
15	2. Построить развертку одной из поверхностей	10																
10	3. На развертку нанести линию пересечения	10																
<p>Задача 3 (20 баллов) выполняется по указанию преподавателя (а или б)</p>																		
<p>а) выполнить в трех проекциях чертеж детали с необходимыми разрезами, проставить размеры</p> 	<p>б) решить задачу</p> <p>Построить с учетом видимости прямую призму, высотой 60 мм, в основании которой лежит прямоугольный треугольник ABC. Катет BC в два раза больше катета AB и принадлежит прямой МК.</p> <table><tr><th></th><th>M</th><th>A</th><th>K</th></tr><tr><td>X</td><td>65</td><td>60</td><td>5</td></tr><tr><td>Y</td><td>10</td><td>55</td><td>60</td></tr><tr><td>Z</td><td>55</td><td>15</td><td>20</td></tr></table>			M	A	K	X	65	60	5	Y	10	55	60	Z	55	15	20
	M	A	K															
X	65	60	5															
Y	10	55	60															
Z	55	15	20															

Утверждено на заседании кафедры НГИКГ
 Протокол №__ от __.201__ г
 Зав. каф. __ Бородин Н.Н.


Переутверждено на заседании кафедры НГИКГ
 Протокол №__ от __.201__ г
 Зав. каф. __ Бородин Н.Н.

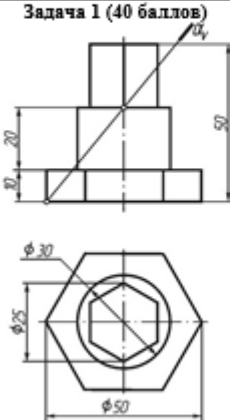
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2.

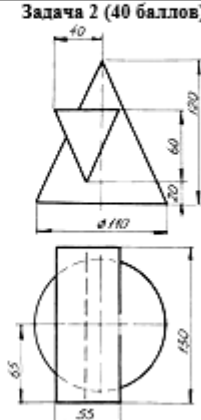
	<p>МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тульский Государственный университет</p>	<p>Направления и специальности: Для всех специальностей Для всех форм обучения</p>															
<p>Учебные дисциплины: 'Начертательная геометрия / Начертательная геометрия и инженерная графика – 1', 'Начертательная геометрия и инженерная графика', 'Начертательная геометрия и компьютерная графика'</p>																	
<p align="center">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p>																	
<p align="center">Задача 1 (30 баллов)</p>																	
	<p>1.1. Построить три вида детали с нанесением линии сечения тела секущей плоскостью (размеры не ставить)</p>	<p>10</p>															
	<p>1.2. Построить натуральную величину сечения (любым методом)</p>	<p>3</p>															
	<p>1.3. Построить аксонометрическую проекцию детали (без нанесения линии сечения тела секущей плоскостью)</p>	<p>8</p>															
	<p>1.4. Нанести на аксонометрическую проекцию детали линию сечения тела плоскостью</p>	<p>3</p>															
	<p>1.5. Выполнить развертку боковой поверхности детали (без учета сквозного отверстия)</p>	<p>3</p>															
	<p>1.6. На развертку нанести линию пересечения боковой поверхности со сквозным отверстием</p>	<p>3</p>															
<p align="center">Задача 2 (10 баллов) выполняется по указанию преподавателя (а или б)</p>																	
<p>а) выполнить в трех проекциях чертеж детали с необходимыми разрезами, проставить размеры</p> 	<p>б) решить задачу</p>																
	<p>Построить равнобедренный треугольник ABC, основание которого $BC=50\text{мм}$ принадлежит прямой ME.</p> <table border="1" data-bbox="933 1075 1220 1198"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>M</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>105</td> <td>110</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>52</td> <td>100</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>6</td> <td>50</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			A	M	E	X	105	110	40	Y	52	100	20	Z	6	50
	A	M	E														
X	105	110	40														
Y	52	100	20														
Z	6	50	0														

Утверждено на заседании кафедры НГИКГ
Протокол №__ от __. __. 201__ г
Зав. каф. _____ Бородкин Н.Н.

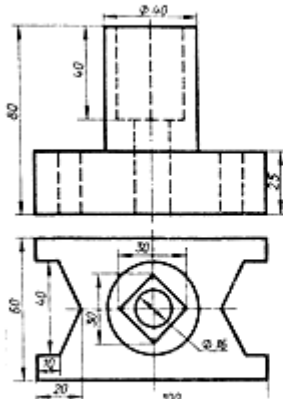
Переутверждено на заседании кафедры НГИКГ
Протокол №__ от __. __. 201__ г
Зав. каф. _____ Бородкин Н.Н.

	<p>МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тульский Государственный университет</p>	<p>Направления и специальности Для всех специальностей Для всех форм обучения</p>
<p>Учебные дисциплины: 'Начертательная геометрия/Начертательная геометрия и инженерная графика – 1', 'Начертательная геометрия и инженерная графика', 'Начертательная геометрия и компьютерная графика'</p>		
<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p>		

Задача 1 (40 баллов)	
	
1. Построить сечение группы тел плоскостью и натуральную величину сечения	15
2. Выполнить аксонометрическое изображение группы тел	15
3. На аксонометрическое изображение нанести линию сечения	10

Задача 2 (40 баллов)	
	
1. Построить линию пересечения заданных поверхностей	20
2. Построить развертку одной из поверхностей	10
3. На развертку нанести линию пересечения	10

Задача 3 (20 баллов) выполняется по указанию преподавателя (а или б)			
а) выполнить в трех проекциях чертеж детали с необходимыми разрезами, проставить размеры		б) решить задачу	

		<p>Построить с учетом видимости прямую призму, высотой 60 мм, в основании которой лежит прямоугольный треугольник ABC. Катет BC в два раза больше катета AB и принадлежит прямой MK.</p>	
	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>K</i>
<i>X</i>	65	60	5
<i>Y</i>	10	55	60
<i>Z</i>	55	15	20

Утверждено на заседании кафедры НГИКГ
Протокол №__ от __.201__ г
Зав. каф. _____ Бородин Н.Н.

Переутверждено на заседании кафедры НГИКГ
Протокол №__ от __.201__ г
Зав. каф. _____ Бородин Н.Н.

2 семестр «Инженерная графика»

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-8.

1. Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии, называется _____.

2. Установите правильную последовательность видов изделия:

- 1) сборочная единица;
- 2) комплект;
- 3) деталь;
- 4) комплекс.

3. Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций, называется _____.

4. Специфицированное изделие состоит из _____.

5. Перечислите элементы детали: _____
_____.

6. К группе деталей относится изделие:

самолет	винт	вентиль	ножницы
а	б	в	г

7. Изделие, предназначенное для поставки, относится к _____
производству.

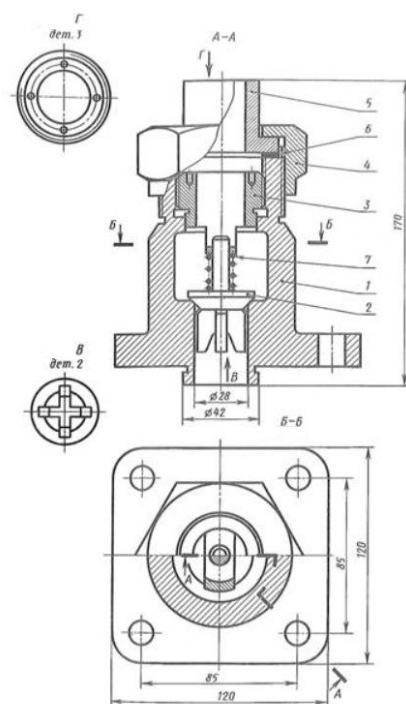
8. Установите соответствие между элементами двух множеств:

Вид изделия	Пример вида изделия
1. Сборочная единица	А. Комплект запасных частей
2. Комплекс	Б. Ложка
	В. Литой корпус
	Г. Бурильная установка
	Д. Телефонный аппарат
	Е. Комплект инструментов

9. Напишите определение сборочной единицы: _____
_____.

10. 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 ПК-1.

1. Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии, называется _____.

2. Установите правильную последовательность видов изделия:

- 1) сборочная единица;
- 2) комплект;
- 3) деталь;
- 4) комплекс.

3. Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций, называется _____.

4. Специфицированное изделие состоит из _____.

5. Перечислите элементы детали: _____
_____.

6. К группе деталей относится изделие:

самолет	винт	вентиль	ножницы
а	б	в	г

7. Изделие, предназначенное для поставки, относится к _____
производству.

8. Установите соответствие между элементами двух множеств:

Вид изделия	Пример вида изделия
1. Сборочная единица	А. Комплект запасных частей
2. Комплект	Б. Ложка
	В. Литой корпус
	Г. Бурильная установка
	Д. Телефонный аппарат
	Е. Комплект инструментов

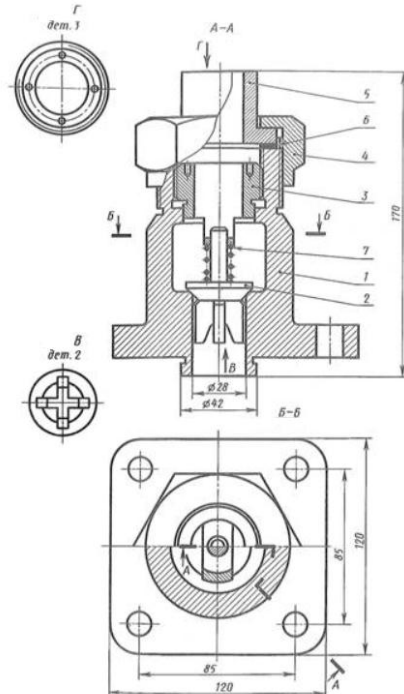
9. Напишите определение сборочной единицы: _____
_____.

10. Установите правильную последовательность состава входящей сборочной единицы:

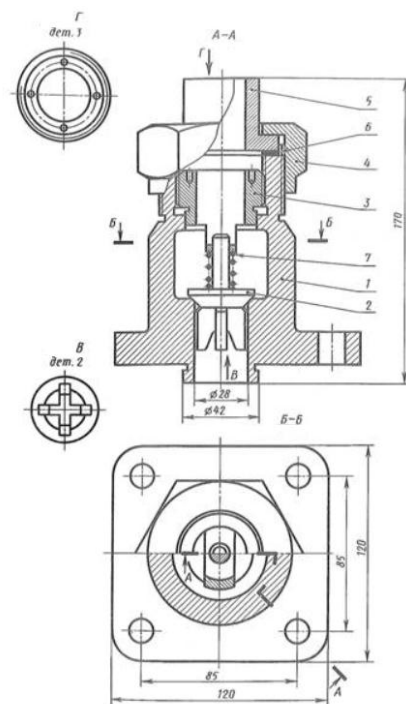
- 1) материалы;
- 2) комплекты;
- 3) стандартные изделия;
- 4) детали;
- 5) прочие изделия.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1.

1. Контрольное задание. Вычертить по ГОСТ 2.315-69 три вида болтового соединения М10
2. Контрольное задание. Вычертить по ГОСТ 2.315-69 два вида винтового соединения М12
3. Контрольное задание. Вычертить по ГОСТ 2.315-69 два вида шпилечного соединения М14
4. Контрольное задание. Вычертить по ГОСТ 2.315-69 трубное соединение G 1 1/4 "
5. Контрольное задание. Вычертить по ГОСТ 2.315-69 шпоночное соединение (Ø 25)
6. Контрольное задание. Вычертить по ГОСТ 2.315-69 шпоночное соединение (Ø 25)
7. Контрольное задание. Вычертить по ГОСТ 2.313-82 изображение клеевого шва
8. Контрольное задание. Вычертить по ГОСТ 2.312-82 изображение сварного таврового шва
9. Клапан обратный. На миллиметровой бумаге выполнить эскиз детали с резьбой (поз.4), соблюдая пропорции детали. Нанести размерные и выносные линии с условными знаками: 1 – корпус; 2 – золотник; 3 – втулка; 4 – гайка накидная; 5 – патрубок; 6 – прокладка; 7 – пружина.



10. Клапан обратный. На миллиметровой бумаге выполнить эскиз детали с резьбой (поз. 3), соблюдая пропорции детали. Нанести размерные и выносные линии с условными знаками: 1 – корпус; 2 – золотник; 3 – втулка; 4 – гайка накидная; 5 – патрубок; 6 – прокладка; 7 – пружина.



Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2.

1. Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии, называется _____.

2. Установите правильную последовательность видов изделия:

- 1) сборочная единица;
- 2) комплект;
- 3) деталь;
- 4) комплекс.

3. Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций, называется _____.

4. Специфицированное изделие состоит из _____.

5. Перечислите элементы детали: _____
_____.

6. К группе деталей относится изделие:

самолет	винт	вентиль	ножницы
а	б	в	г

7. Изделие, предназначенное для поставки, относится к _____
производству.

8. Установите соответствие между элементами двух множеств:

Вид изделия	Пример вида изделия
1. Сборочная единица	А. Комплект запасных частей
2. Комплекс	Б. Ложка
	В. Литой корпус
	Г. Бурильная установка
	Д. Телефонный аппарат
	Е. Комплект инструментов

9. Напишите определение сборочной единицы: _____
_____.

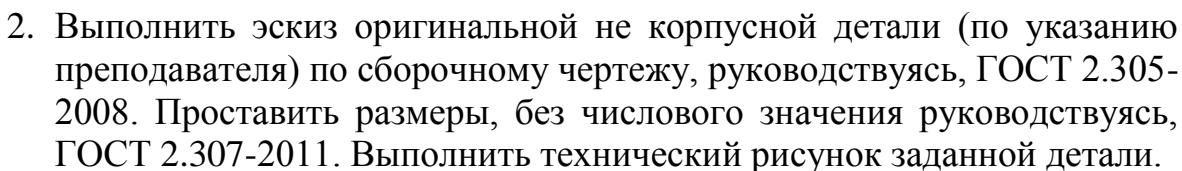
10. Установите правильную последовательность состава входящей сборочной единицы:

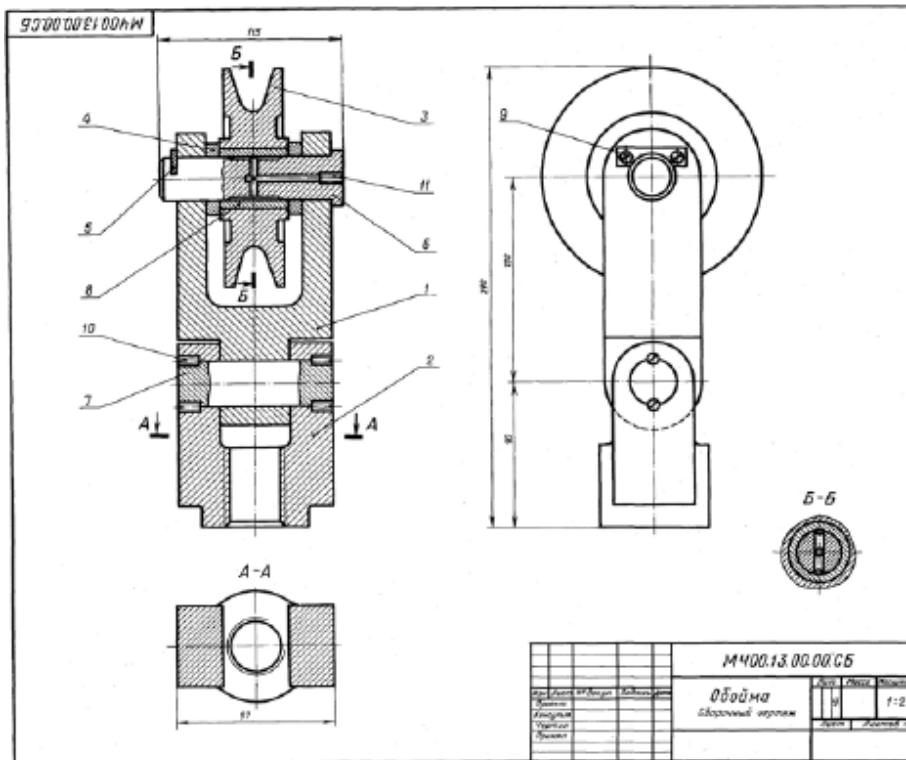
- 1) материалы;
- 2) комплекты;
- 3) стандартные изделия;
- 4) детали;
- 5) прочие изделия.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-8.

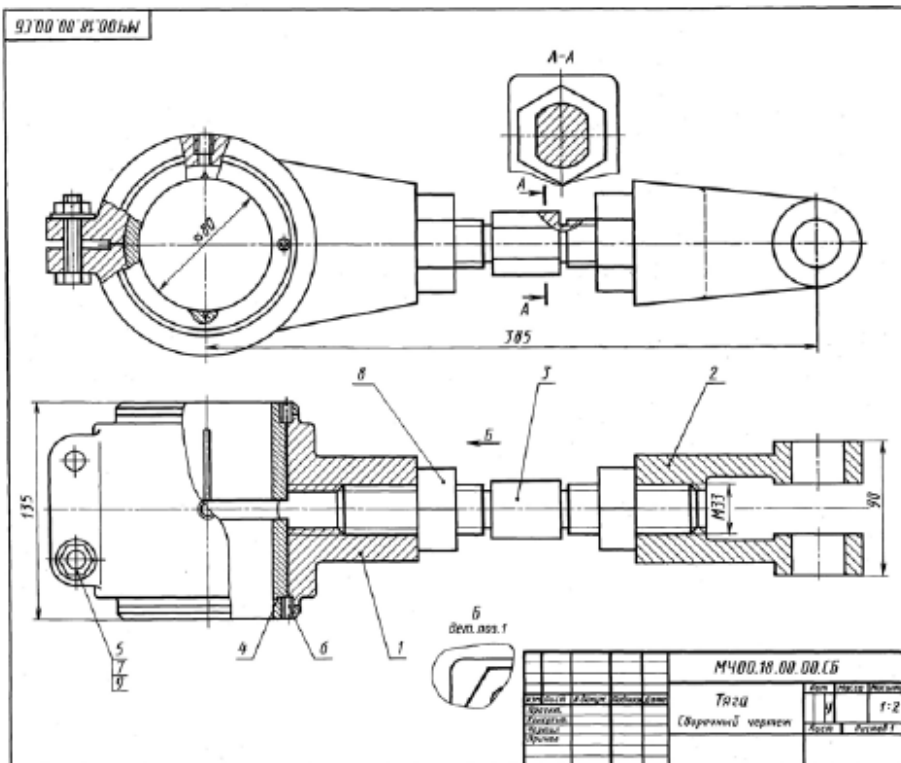
- ### Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-8.

40 баллов

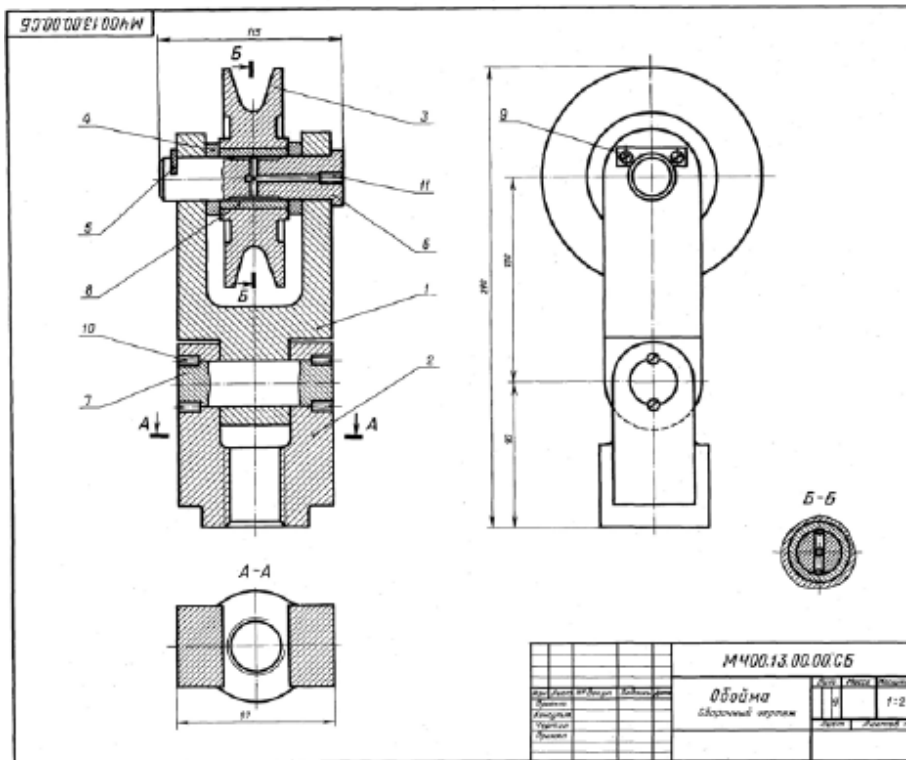




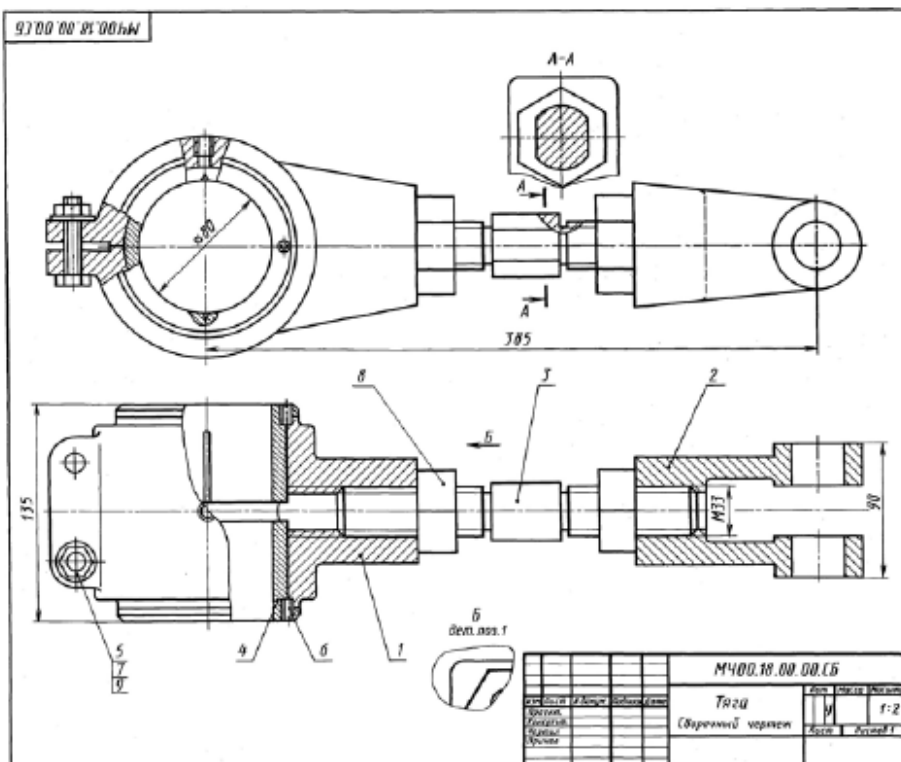
1. Выполнить эскиз корпусной детали по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.



- # 100 баллов



2. Выполнить эскиз оригинальной не корпусной детали (по указанию преподавателя) по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.



40 баллов

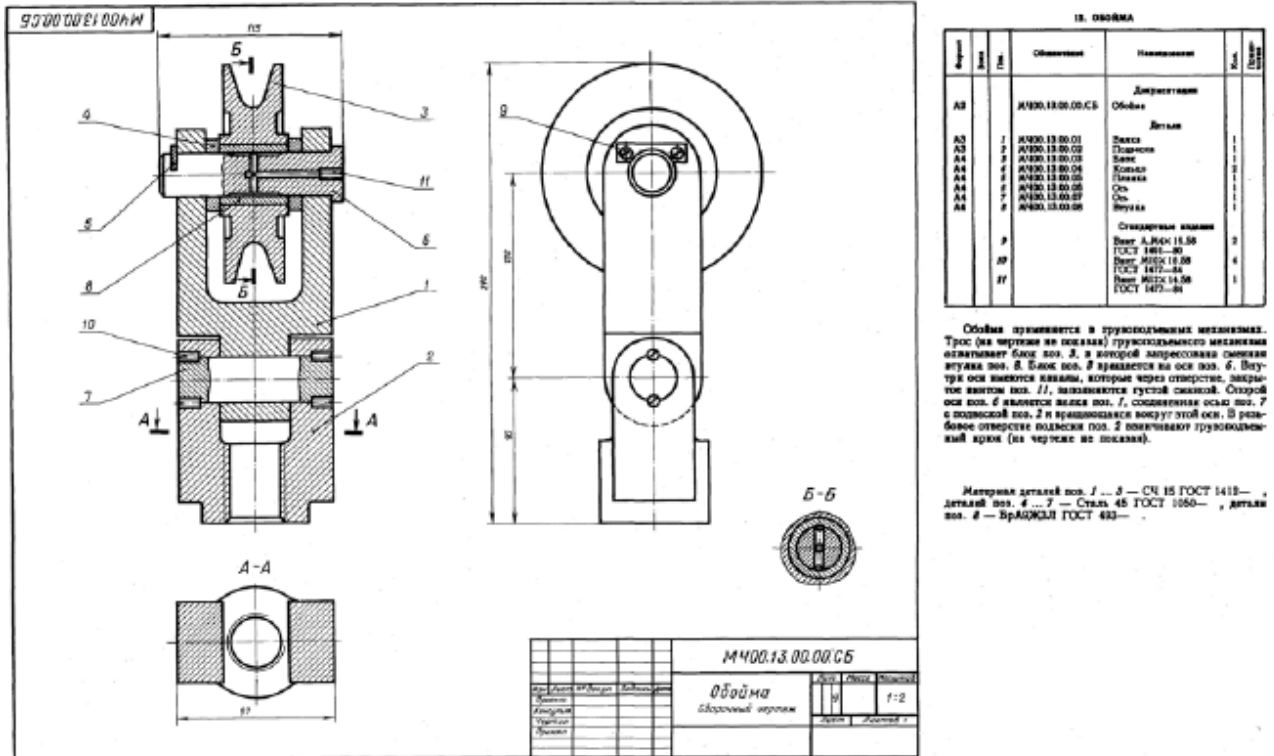
3. Выполнить эскиз оригинальной не корпусной детали (по указанию преподавателя) по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.



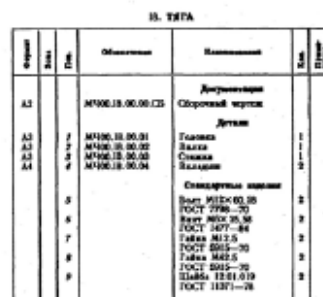
Различное проявление служит и качество фиксирующей опоры при обработке деталей диаметром 40...200 мм из свирельных, расточных, фрезерных и строгальных станков. Она состоит из корпуса поз. 1, который фиксируется относительно инструмента эластичными (эпоксики на чертёж не показаны) и крепится стачанными болтами. Протягивающее губки поз. 2 и поз. 3 по направляющим корпуса передвигают вращением вентя поз. 4 (с правой и левой резьбой).

Материал деталей поз. 1...3, 6 — Отливка 15/2-1
ГОСТ 977—, деталей поз. 4, 5, 7, 8 — Ст 5
ГОСТ 380—

4. Выполнить эскиз оригинальной не корпусной детали (по указанию преподавателя) по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.



3. Выполнить эскиз корпусной детали по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.



Тело имеет голову пол. I с двумя парами вставочных сегментов: сегментов выноски пол. I, сегментов выноски пол. II. Четыре верхние отверстия глотки подпадают густая смазка. Глаза пол. I соединяются с головной капсулой стальной пол. I, выходящей из конца правой и левой рифы. Длинная тень можно регулировать. Для этого нужно нажать на стальной пол. I и повернуть стелу на 90 градусов. Это уменьшит размер глаза и увеличит его диаметр. После регулировки татуировки, стальной пол. I должен быть в положении, которое позволяет производить выноски стелу при работе механизма.

Материалы — детали по пп. 1...3 — Сталь 20
ГОСТ 1060— , детали по пп. 4 — ВрА3/Мн27
ГОСТ 493—

100 баллов

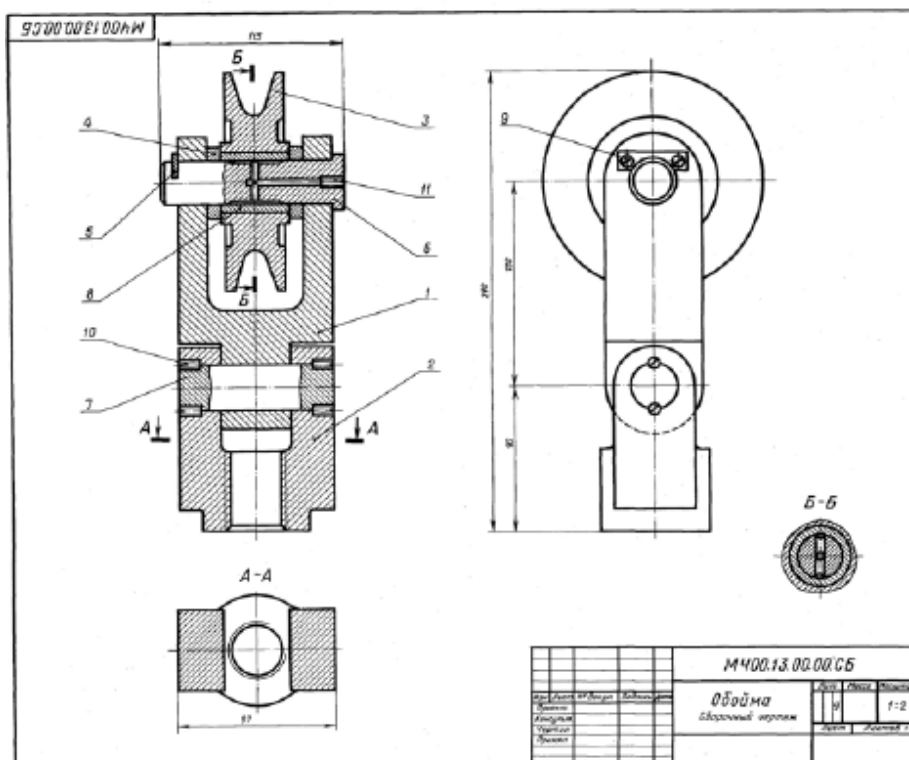
4. Выполнить эскиз корпусной детали по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.

07. ПРИНМА РАЗВЕРЖКА					
Формат	Размер	Вид	Обозначение	Наименование	Вид
A2			N400.07.06.00.00	Сводный журнал	
				Документация	
				Детали	
A3	1		N400.07.06.01	Корпус	1
A3	3		N400.07.06.03	Пилки	3
A3	3		N400.07.06.03	Пилки	3
A4	4		N400.07.06.04	Валы	4
A4	4		N400.07.06.06	Бронзовые	2
A4	4		N400.07.06.06	Ремешки	2
A4	7		N400.07.06.07	Пилки	7
A4	8		N400.07.06.08	Пилки	8
				Стандартный выпуск	
	5		A.MLK25.58	ГОСТ 1481-80	5
	10		A.MLK35.58	ГОСТ 1481-80	10

Различное время служит в качестве фиксированной опоры при обработке деталей диаметром 40...200 мм из сверляемых, расточных, фрезерных и строгальных станков. Она состоит из корпуса п. 1, который фиксируется относительно внутреннего эталона (эталона на чертёж не полагался) и крепится стачными болтами. Протяжечные гуды п. 2 и п. 3. 2 по направлению к корпусу передвигают правящим винтом п. 4 (с правой и левой резьбой).

Материал деталей поз. 1, 3, 6 — Сталь 15/3-1
ГОСТ 977—, деталей поз. 4, 5, 7, 8 — Ст 5
ГОСТ 380—

3. Выполнить эскиз корпусной детали по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.



18. ОБЪЕМА						
Вид	Вид	Год	Объемы	Наименование	Мед.	Единица
				Дорожные		
				Общие		
				Итого		
АВ			1800.12.00.00.СБ			
А2	1		А/В/00.13.00.01	Биска	1	
А3	1		А/В/00.13.00.02	Павлова	1	
А4	1		А/В/00.13.00.03	Савин	1	
А4	1		А/В/00.13.00.04	Копило	2	
А4	1		А/В/00.13.00.05	Бавкина	1	
А4	1		А/В/00.13.00.06	Оль	1	
А4	1		А/В/00.13.00.07	Оль	1	
А4	1		А/В/00.13.00.08	Ветрова	1	
				Средствы питания		
	3		Ветр. А/В/01.14.00		2	
			ГОСТ 1401-80			
19			Ветр. А/В/02.16.00		4	
			ГОСТ 1402-84			
11			Ветр. А/В/03.14.00		1	
			ГОСТ 1403-84			

Общая привлекательность в групповом отношении металлов. Трост (на чертеже не показана) группового металла меланжа отливается блок поз. 3, в который запрессована сминная катушка поз. 4. Блок поз. 3 привалывается к оси поз. 6. Втулка оси является каленой, которая через стержень, закрывающий втулку поз. 11, заходит в густой смалец. Ось поз. 6 является валом поз. 7, соединяющая ось поз. 7 с подшипной поз. 2 и приводимая в работу этой осью. В развальное отверстие подшипной поз. 2 помещаются групповый край (на чертеже не показан).

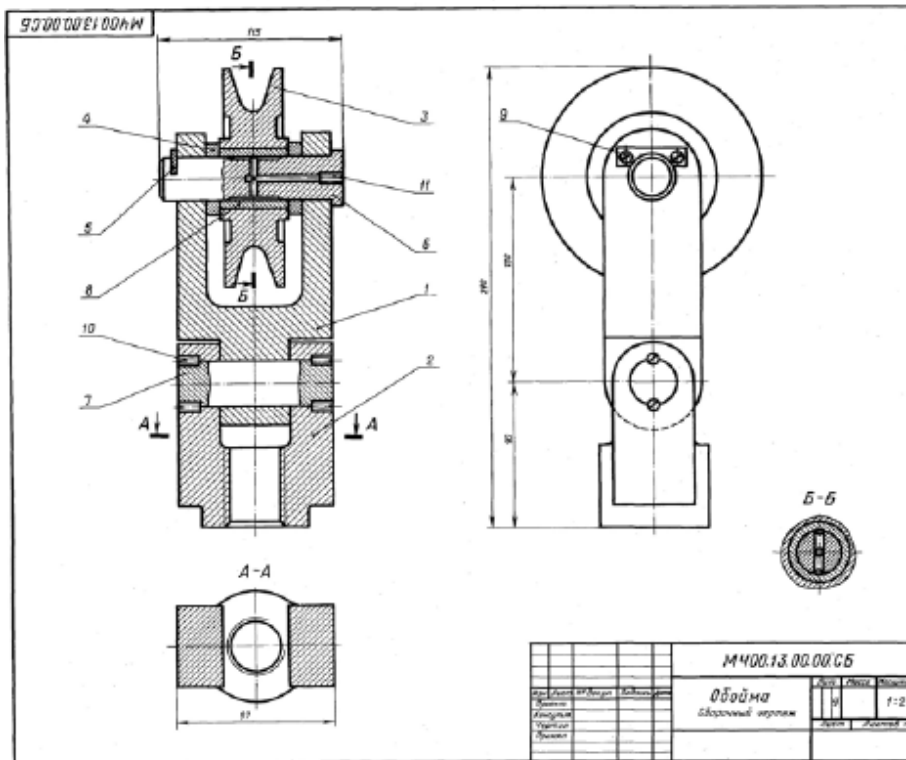
Материал деталей поз. 1 ... 3 — СЧ 15 ГОСТ 1412—
деталей поз. 4 ... 7 — Сталь 45 ГОСТ 1050—, детали
поз. 8 — ВрАУ2С3Н ГОСТ 483—

4. Выполнить эскиз оригинальной не корпусной детали (по указанию преподавателя) по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-

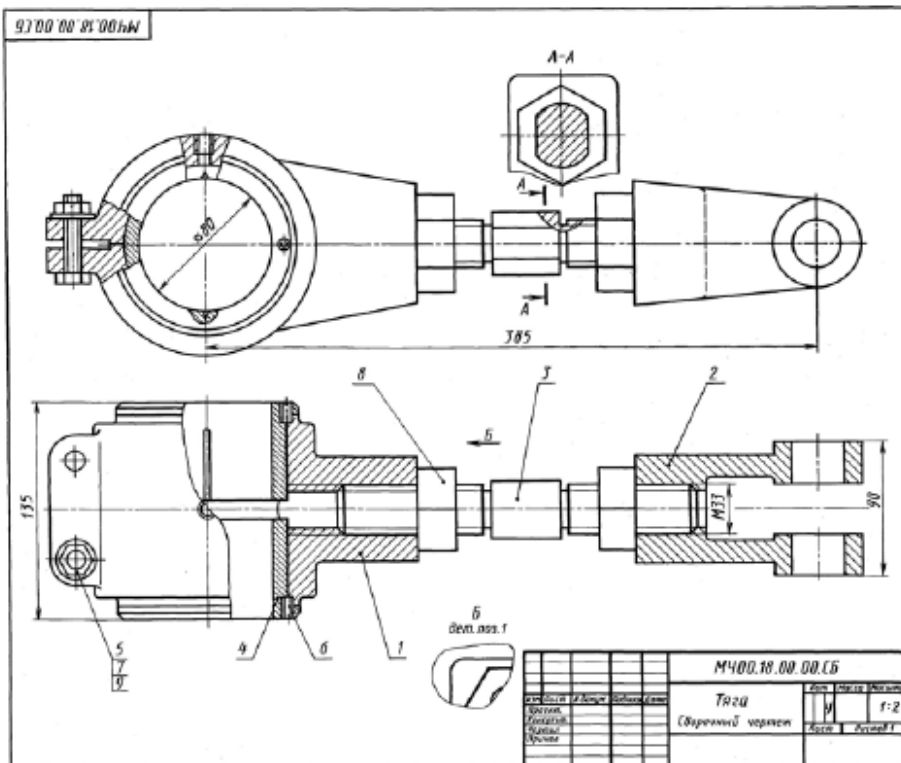


- ### Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2.

6. Выполнить эскиз оригинальной не корпусной детали (по указанию преподавателя) по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.

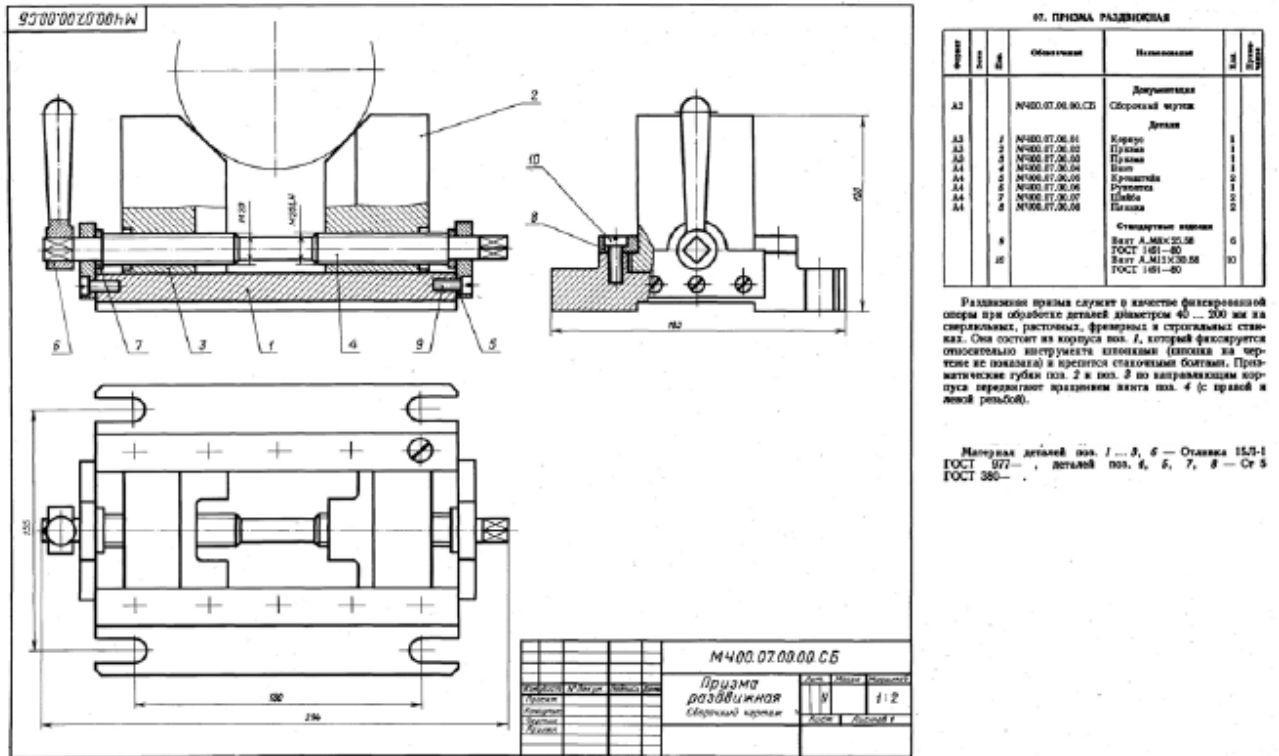


5. Выполнить эскиз корпусной детали по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.

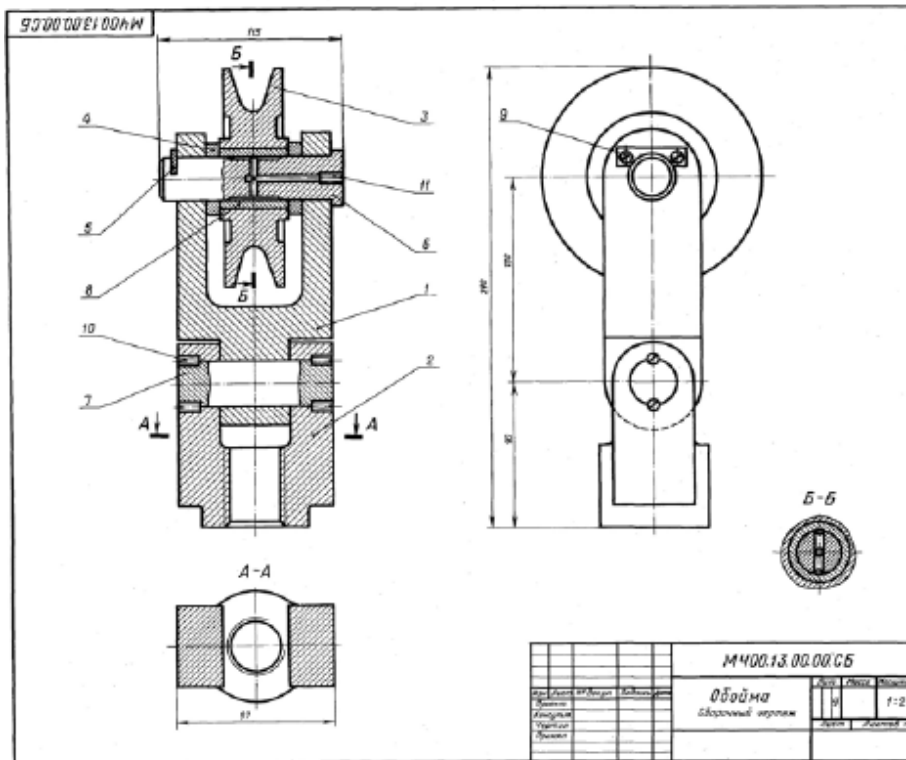


100 баллов

6. Выполнить эскиз корпусной детали по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.



5. Выполнить эскиз корпусной детали по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.



6. Выполнить эскиз оригинальной не корпусной детали (по указанию преподавателя) по сборочному чертежу, руководствуясь, ГОСТ 2.305-2008. Проставить размеры, без числового значения руководствуясь, ГОСТ 2.307-2011. Выполнить технический рисунок заданной детали.

