

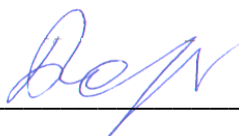
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**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»
« 26 » января 2023 г., протокол № 5
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
с направленностью (профилем)
Безопасность труда


Форма обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 200301-02-23

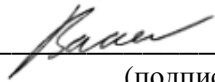
Тула 2023 год

Разработчик(и):

Лобанова С.В. доц., к.т.н., доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Васина Н.В. доц., к.т.н., _____
(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 ОПК-1 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-1.1).

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?

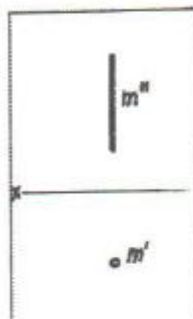


Рис. 1

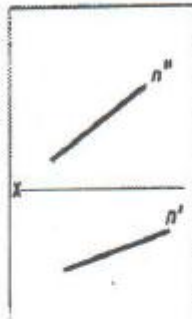


Рис. 2

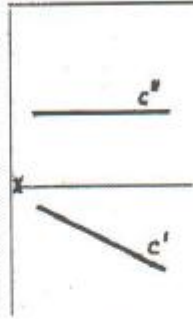


Рис. 3

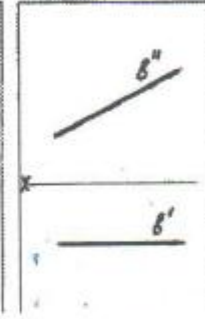


Рис. 4

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

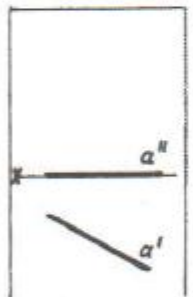


Рис. 1

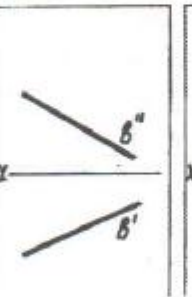


Рис. 2

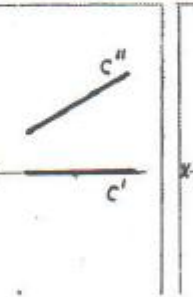


Рис. 3



Рис. 4

6. На каком рисунке изображена нисходящая прямая общего положения?

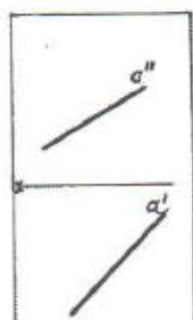


Рис. 1

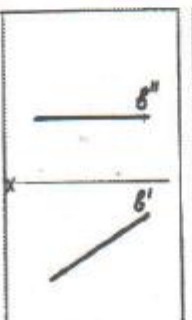


Рис. 2

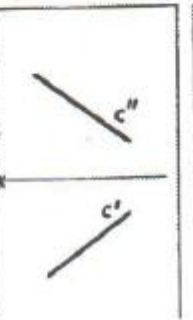


Рис. 3

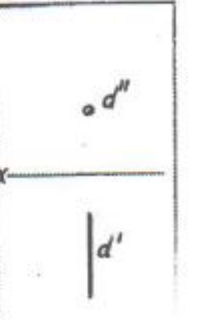


Рис. 4

7. Укажите, на каком рисунке изображены пересекающиеся прямые?

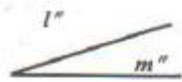


Рис. 1

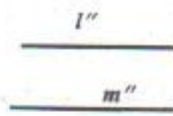


Рис. 2

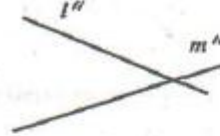


Рис. 3

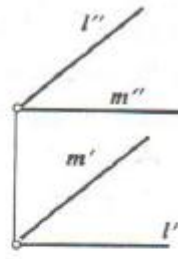


Рис. 4

8. Укажите, на каком рисунке прямые m и l взаимно перпендикулярны?

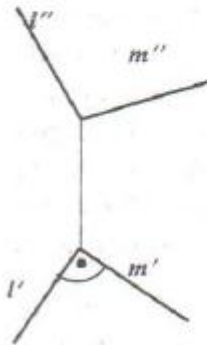


Рис. 1

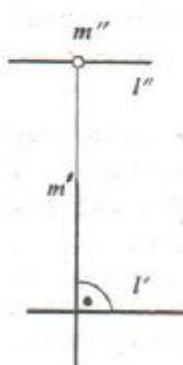


Рис. 2

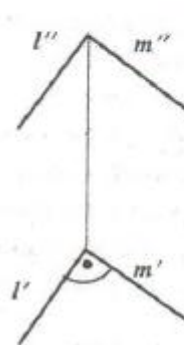


Рис. 3

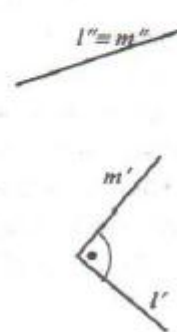


Рис. 4

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 ОПК-1 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-1.2).

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

- 1) Один;
- 2) Два;
- 3) Три.

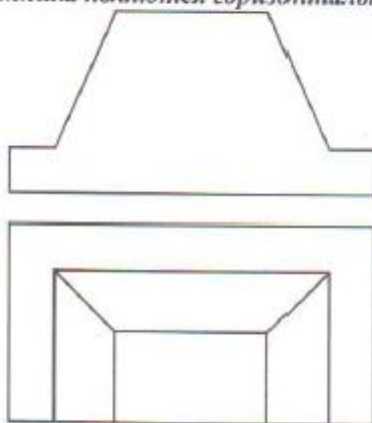
2. Как располагается фронтальная плоскость уровня по отношению к плоскостям проекций?

- 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?

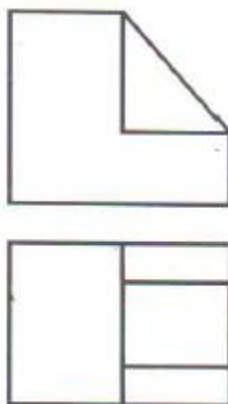
- 1) если прямая не имеет с плоскостью общих точек;
- 2) если прямая имеет с плоскостью только одну общую точку;
- 3) если прямая имеет с плоскостью две общие точки.

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?

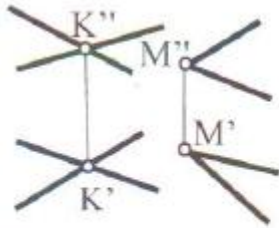


Рис. 1

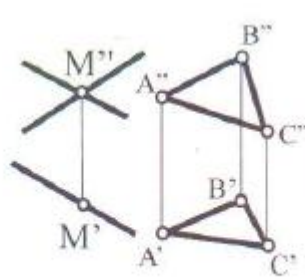


Рис. 2

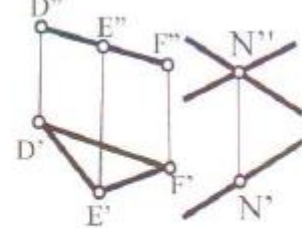
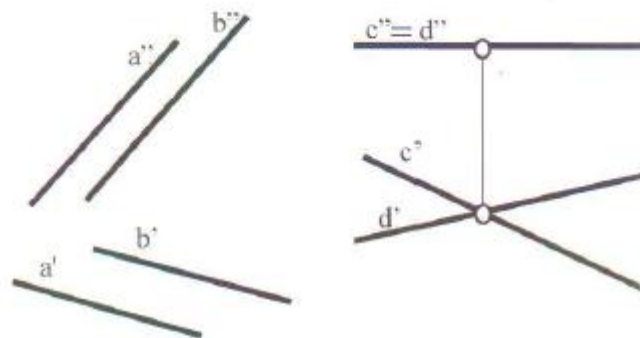


Рис. 3

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?

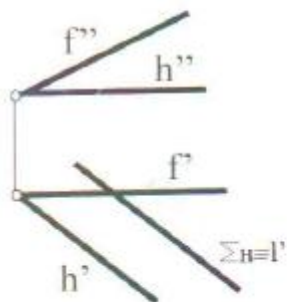


Рис. 1

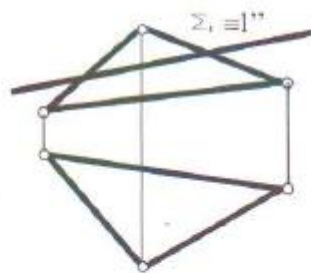


Рис. 2

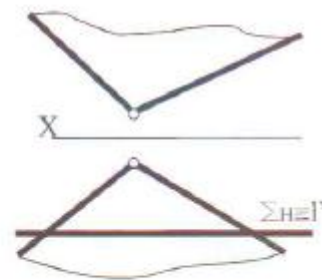


Рис. 3

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?

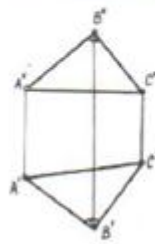


Рис. 1

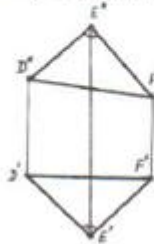


Рис. 2

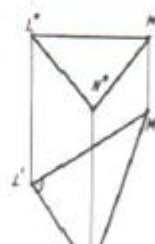


Рис. 3

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?

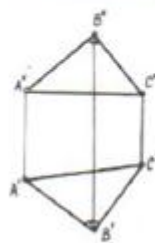


Рис. 1

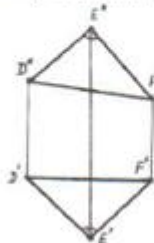


Рис. 2

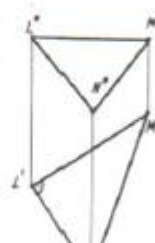


Рис. 3

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

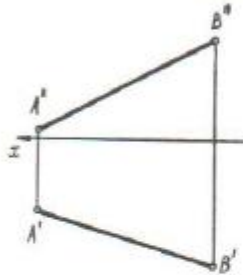
1 семестр «Начертательная геометрия»

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-1.1).

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 AB , чтобы он спроецировался в точку, и сколько замен плоскостей проекций необходимо для этого?

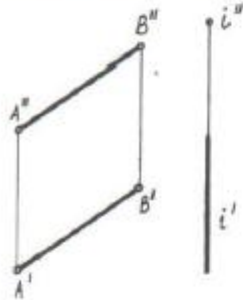


- 1) $\parallel AB$, одна замена
- 2) $\parallel AB$, две замены
- 3) $\perp AB$, одна замена
- 4) $\perp AB$, две замены

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

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

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

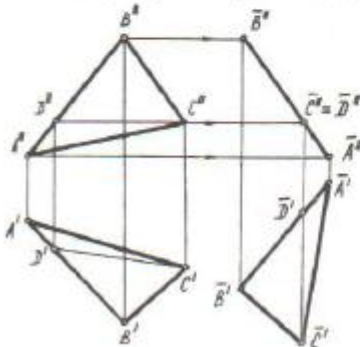


- 1) фронтальная; во фронтальных плоскостях уровня;
- 2) фронтальная; в горизонтальных плоскостях уровня;
- 3) горизонтальная; во фронтальных плоскостях уровня;
- 4) горизонтальная; в горизонтальных плоскостях уровня.

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

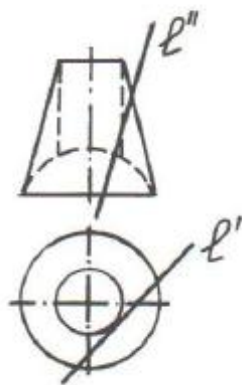
- 1) горизонтальная
- 2) фронтальная
- 3) профильная
- 4) все проекции изменяют свою величину

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?



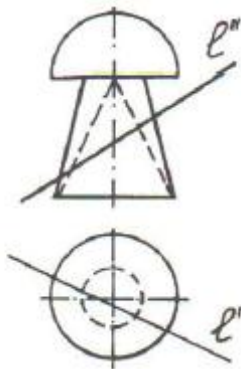
- 1) $\parallel V$; горизонтальная проекция
- 2) $\parallel V$; фронтальная проекция
- 3) $\parallel H$; горизонтальная проекция
- 4) $\parallel H$; фронтальная проекция

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



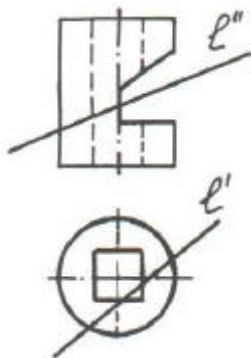
- 1 одна
- 2 две
- 3 три
- 4 четыре

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



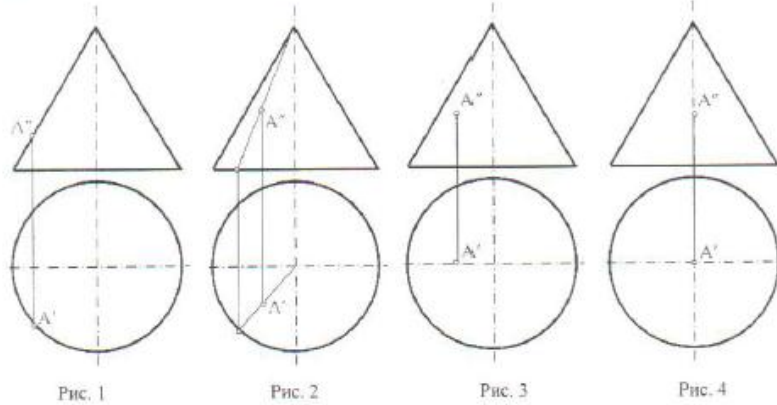
- 1 одна
- 2 две
- 3 три
- 4 четыре

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 ОПК-1 (контролируемый индикатор компетенции ОПК-1.2).

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?

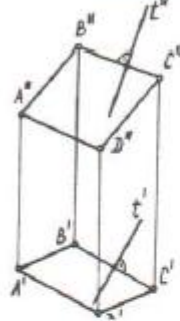


Рис. 1

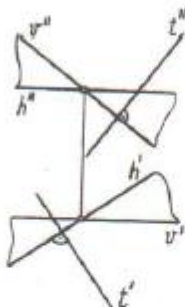


Рис. 2

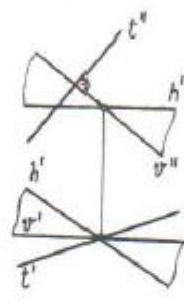


Рис. 3

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

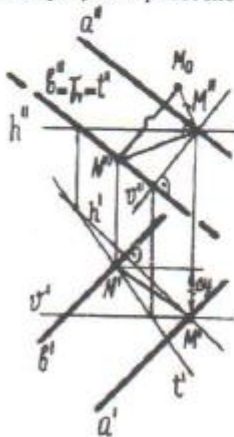


Рис. 1

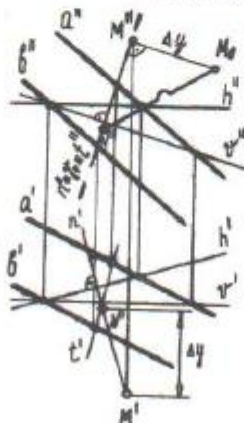


Рис. 2

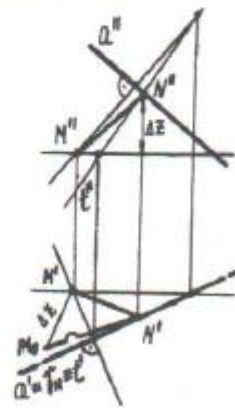
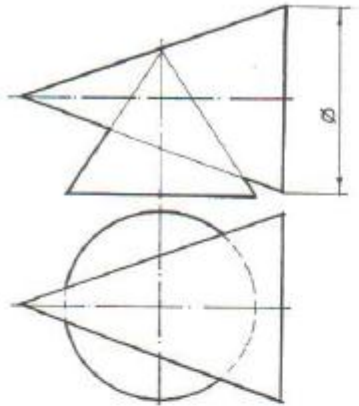


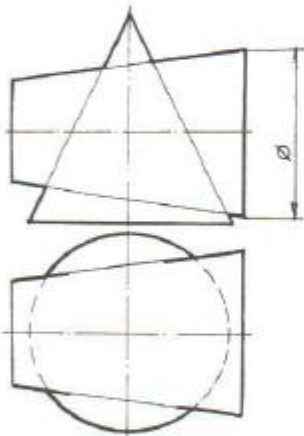
Рис. 3

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



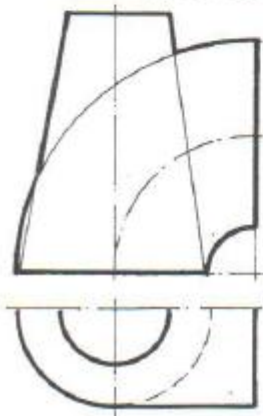
1. Концентрические сферы
2. Горизонтальные плоскости
3. Эксцентрические сферы
4. Фронтальные плоскости.

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



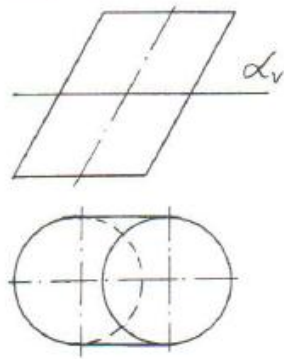
1. Концентрические сферы
2. Горизонтальные плоскости
3. Эксцентрические сферы
4. Фронтальные плоскости.

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



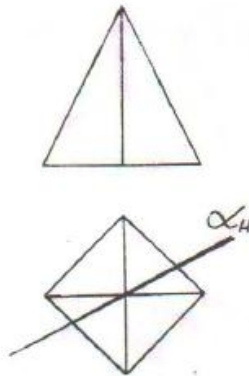
1. Эксцентрические сферы
2. Концентрические сферы
3. Горизонтальные плоскости
4. Фронтальные плоскости.

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



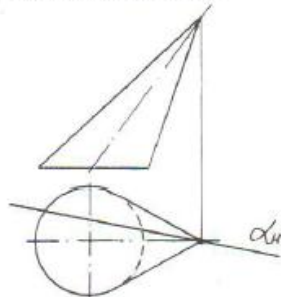
1. Эллипс
2. Овал
3. Окружность
4. Прямоугольник

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



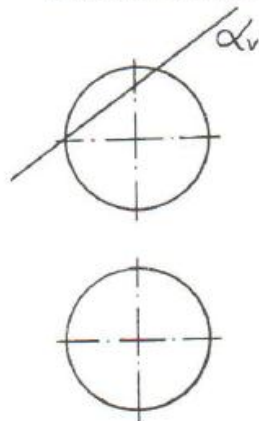
1. треугольник
2. четырехугольник
3. пятиугольник
4. шестиугольник

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




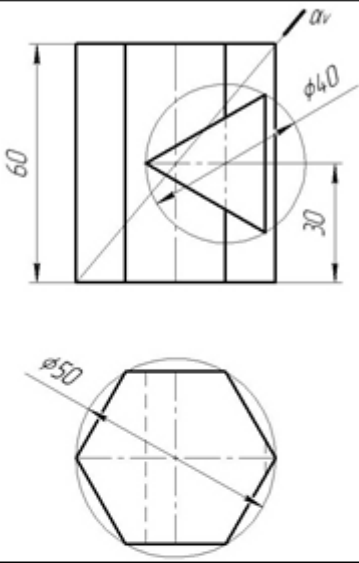
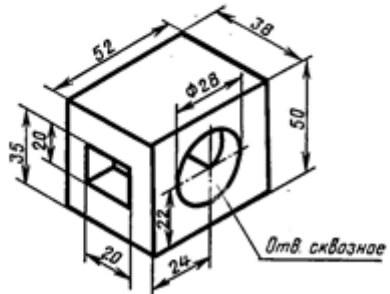
1. Окружность
2. Пересекающиеся прямые
3. Гипербола
4. Эллипс

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




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

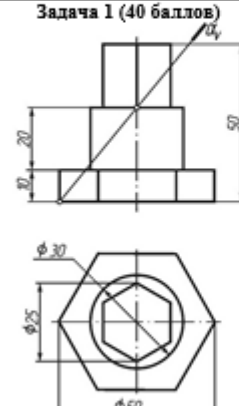
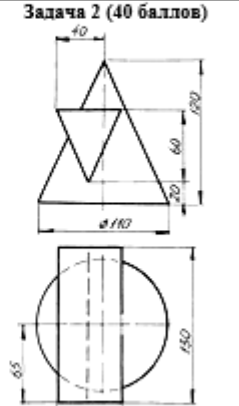
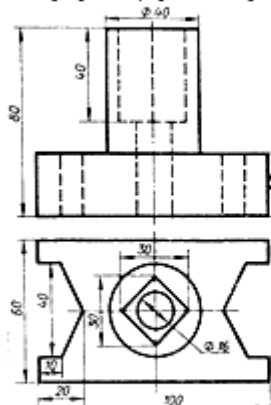
1 семестр «Инженерная графика» (экзамен)
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1(контролируемый индикатор компетенции ОПК-1.2).

	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тульский Государственный университет	Направления и специальности: 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																		
Задача 1 (30 баллов)																		
	1.1. Построить три вида детали с нанесением линии сечения тела секущей плоскостью (размеры не ставить)	10																
	1.2. Построить натуральную величину сечения (любым методом)	3																
	1.3. Построить аксонометрическую проекцию детали (без нанесения линии сечения тела секущей плоскостью)	8																
	1.4. Нанести на аксонометрическую проекцию детали линию сечения тела плоскостью	3																
	1.5. Выполнить развертку боковой поверхности детали (без учета сквозного отверстия)	3																
	1.6. На развертку нанести линию пересечения боковой поверхности со сквозным отверстием	3																
Задача 2 (10 баллов) выполняется по указанию преподавателя (а или б)																		
а) выполнить в трех проекциях чертеж детали с необходимыми разрезами, проставить размеры 	б) решить задачу Построить равнобедренный треугольник ABC , основание которого $BC=50$ мм принадлежит прямой ME . <table border="1" style="margin: 10px auto; text-align: center;"> <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	0
	A	M	E															
X	105	110	40															
Y	52	100	20															
Z	6	50	0															

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

Переутверждено на заседании кафедры НГИИГ
 Протокол № ___ от ___ 201__ г
 Зав. каф. _____ Бородин 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>		

<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>1. Построить линию пересечения заданных поверхностей</p>																
<p>2. Выполнить аксонометрическое изображение группы тел</p>	<p>2. Построить развертку одной из поверхностей</p>																
<p>3. На аксонометрическое изображение нанести линию сечения</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.