

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Начертательная геометрия»**

*1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины*

| Код контролируемой компетенции                                                                                                                                                               | Способ оценивания | Оценочное средство                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|
| ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | Экзамен           | Комплект контролирующих материалов для экзамена |

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Начертательная геометрия» используется 100-балльная шкала.

| Критерий                                                                                                                                                                                                                                                | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы. | 75-100                       | <i>Отлично</i>               |
| Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.                                                                                                  | 50-74                        | <i>Хорошо</i>                |
| Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.                              | 25-49                        | <i>Удовлетворительно</i>     |
| Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций                                                                                                                                | <25                          | <i>Неудовлетворительно</i>   |

не выполнены или выполнены неверно.

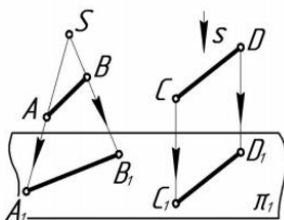
### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, определить методы проецирования, построить комплексный чертеж точки, дать определение конкурирующих точек, определить взаимное положение точек.

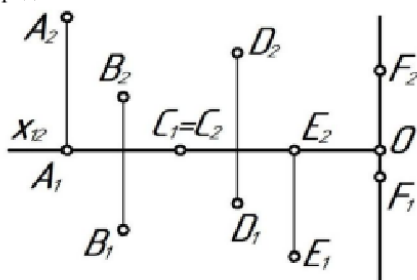
| Компетенция                                                                                                                                                                                 | Индикатор достижения компетенции                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК-3.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач |

#### Примеры задач

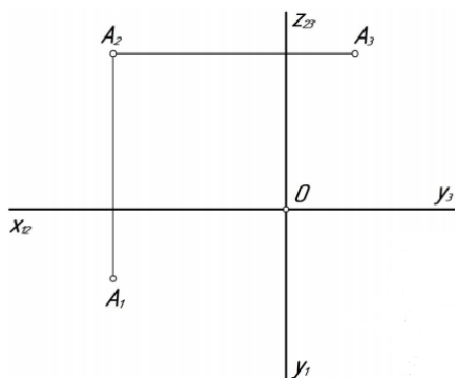
1. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, назвать методы проецирования



2. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, определить положение точек относительно плоскостей проекций, определить взаимное положение точек.



3. Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, построить три проекции точек на комплексном чертеже по заданным координатам: В (25; 30; 40); С (60; 10; 0); D (70; 0; 15); Е (0; 40; 0) по образцу точки А.

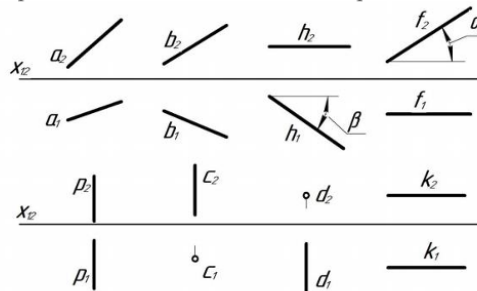


*2.Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, построить комплексный чертеж прямой, определить положение прямых в пространстве, взаимное положение точек, прямых.*

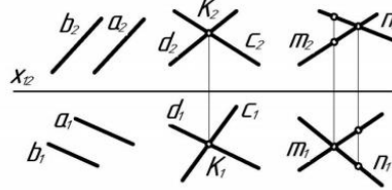
| Компетенция                                                                                                                                                                                 | Индикатор достижения компетенции                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК-3.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач |

### Примеры задач

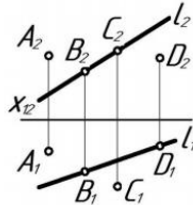
1. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, по комплексному чертежу определить как расположена каждая прямая относительно плоскостей проекций.



2. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, по комплексному чертежу определить как расположена каждая прямая относительно плоскостей проекций.

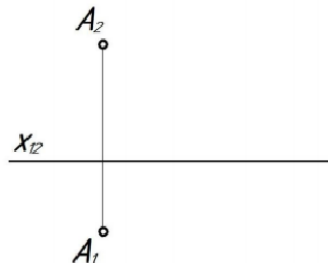


3. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, по комплексному чертежу определить принадлежат ли точки A, B, C, D прямой l.

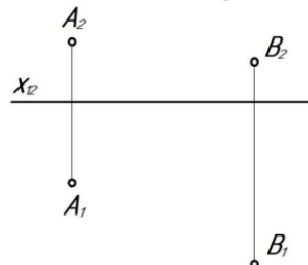


4. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, построить комплексный чертеж отрезка AB, если A(10; 20; 35), B(45; 0; 10), найти на отрезке точку C, при условии, что высота точки равна 25 мм.

5. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, через точку A провести горизонталь под углом  $30^\circ$  к  $\pi_2$ , отложить на ней отрезок AB, равный 40 мм.



6. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, через точку A провести фронталь, а через точку B – прямую общего положения l таким образом, чтобы эти прямые пересекались в точке C.

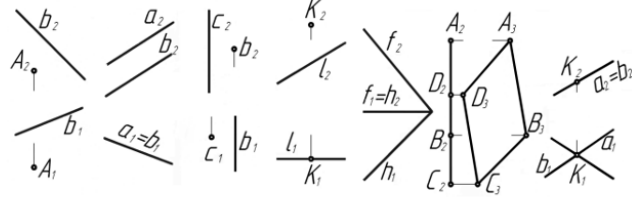


*3.Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, построить комплексный чертеж плоскости, определить положение плоскости в пространстве, определить взаимное положение точек и плоскости, прямой и плоскости, плоскостей, построить недостающие проекции точек, прямых в заданных плоскостях.*

| Компетенция                                                                                                                                                                                 | Индикатор достижения компетенции                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК-3.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач |

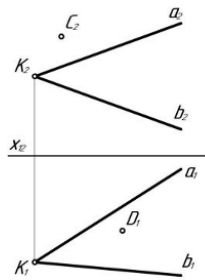
## Примеры задач

1. Применяя естественнонаучные и/или общетехнические знания для решения задач, по комплексному чертежу определить положение плоскостей относительно плоскостей проекций.

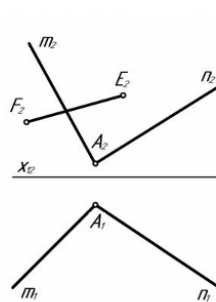


2. Применяя естественнонаучные и/или общетехнические знания для решения задач, построить недостающие проекции точек, прямой в заданных плоскостях.

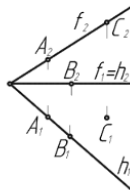
а)  $\alpha (a \cap b = K)$



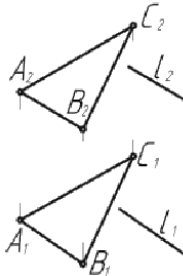
б)  $\beta (n \cap m = A)$



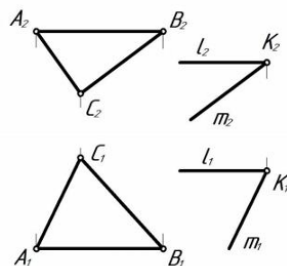
3. Применяя естественнонаучные и/или общетехнические знания для решения задач, определить какая из точек А, В, или С принадлежит плоскости  $\beta (f \cap h)$



4. Применяя естественнонаучные и/или общетехнические знания для решения задач, определить параллельна ли прямая  $l$  плоскости  $\gamma (\Delta ABC)$ .



5. Применяя естественнонаучные и/или общетехнические знания для решения задач, определить параллельны ли плоскости  $\alpha (\Delta ABC)$  и  $\beta (l \cap m = K)$ .



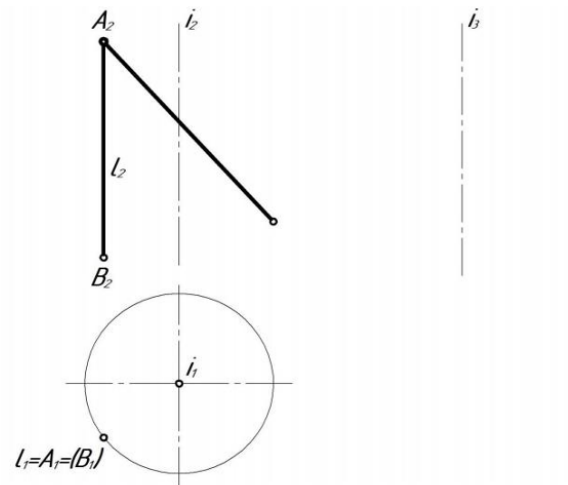
4.Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, построить недостающие проекции поверхности вращения (цилиндра, конуса, сферы), построить недостающие проекции заданных точек и линий, принадлежащих поверхности вращения (цилиндра, конуса, сферы).

| Компетенция                                                                                                                                                                                 | Индикатор достижения компетенции                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК-3.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач |

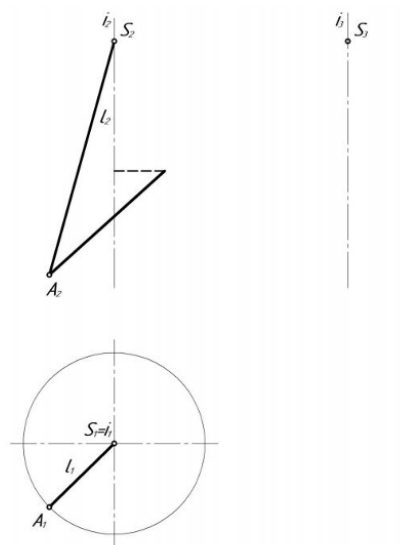
# Примеры задач

1. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, построить недостающие проекции заданных точек и линий, принадлежащих поверхности а) цилиндра, б) конуса, в) сферы.

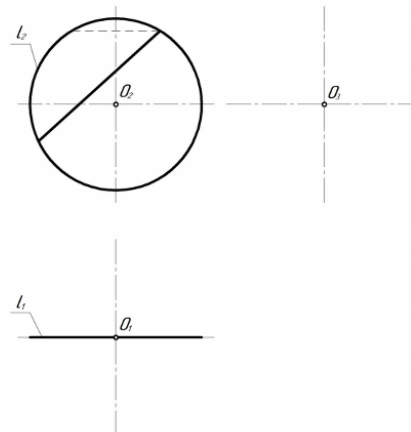
а)



б)



в)

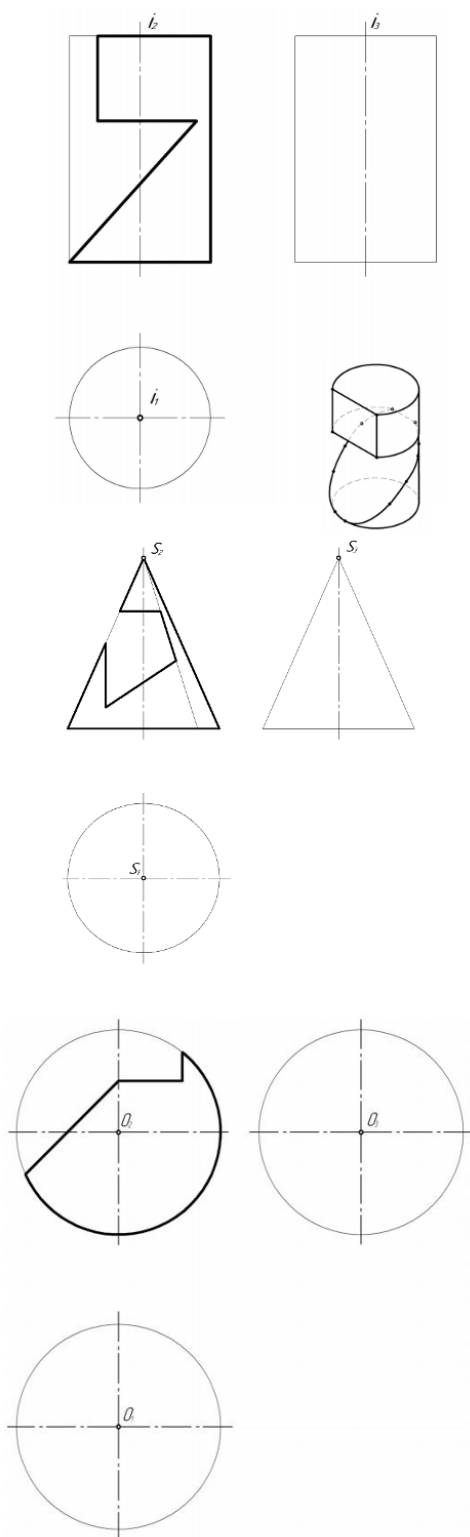


*5.Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач, построить линию пересечения поверхности с плоскостью, определить форму плоских сечений поверхности вращения (цилиндра, конуса, сферы), построить три проекции тела с вырезом.*

| Компетенция                                                                                                                                                                                 | Индикатор достижения компетенции                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК-3.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач |

### Примеры задач

1. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, построить три проекции тела с вырезом.

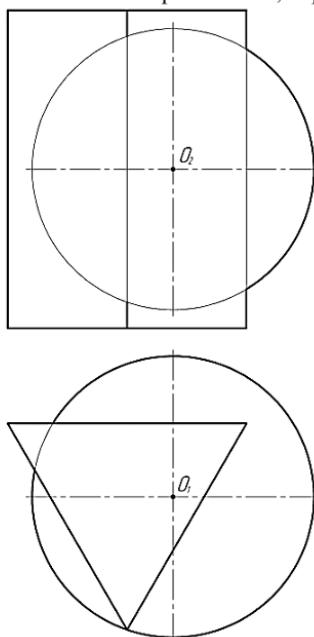


6. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, построить линию пересечения поверхностей методом проецирующего образа, обозначить опорные точки, определить очерки поверхностей.

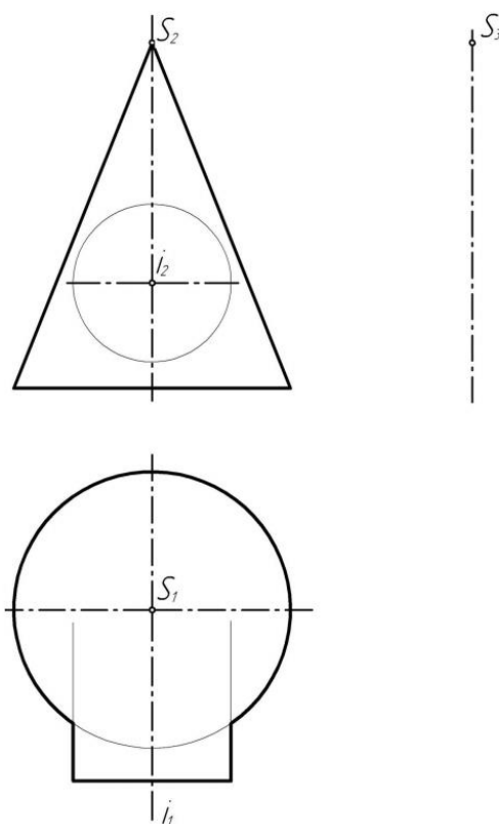
| Компетенция                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа | ОПК-3.2 Применяет естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач |

### Примеры задач

1. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, построить линию пересечения поверхностей методом проецирующего образа, обозначить опорные точки, определить очерки поверхностей.



2. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, построить линию пересечения поверхностей методом проецирующего образа, обозначить опорные точки, определить очерки поверхностей.



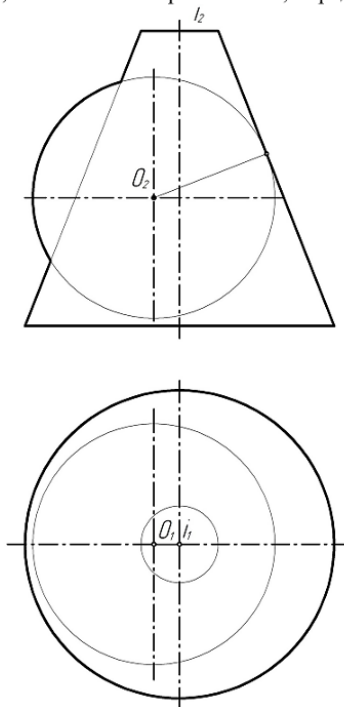
7. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач,

*построить линию пересечения поверхностей методом секущих плоскостей, секущих сфер, обозначить опорные точки, определить очерки поверхностей.*

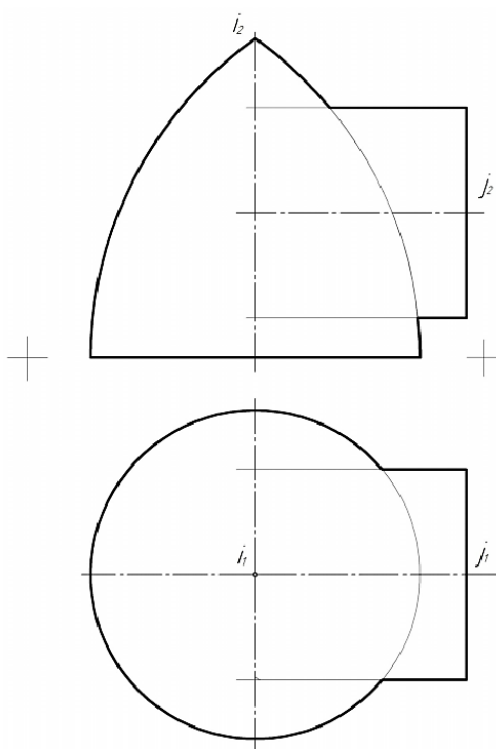
| Компетенция                                                                                                                                                                                 | Индикатор достижения компетенции                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК-3.2 Применяет естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач |

### Примеры задач

1. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, построить линию пересечения поверхностей методом секущих плоскостей, обозначить опорные точки, определить очерки поверхностей.



2. Применяя естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач, построить линию пересечения поверхностей методом секущих сфер, обозначить опорные точки, определить очерки поверхностей.



**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**