

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Наименование структурного подразделения Институт технологий и инженерной механики

Кафедра Станки, инструменты и инженерная графика

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий и инженерной механики

Могильная Е.П.

(подпись)

« » 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

«Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»

(наименование учебной дисциплины, практики)

20.05.01 «Пожарная безопасность»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Проектирование, производство и эксплуатация пожарно-спасательной техники и оборудования»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы);

Разработчик (разработчики):

доцент

(должность)

Шаповалова Г.Я.

(подпись)

ФИО

(должность)

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Станки, инструменты и инженерная графика» от «25» 02 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

Макухин А.Г.

Луганск 2025_г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:

А) в сантиметрах;

Б) в миллиметрах;

В) в миллиметрах без указания единицы измерения.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Линия для изображения осевых и центровых линий:

А) сплошная толстая основная;

Б) штрих – пунктирная тонкая;

В) сплошная волнистая.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Расстояние между размерной линией и линией контура изображения на чертеже:

А) 5 мм;

Б) 15 мм;

В) 10 мм.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

4. Угол линий штриховки изображения разреза:

А) 10° ;

Б) 45° ;

В) 15° .

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

5. Как обозначается формат чертежа:

А) буквой и цифрой;

Б) цифрой;

В) буквой;

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

6. Какой формат является наименьшим:

- А) А4;
- Б) А0 ;
- В) А3.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

7. Какими размерами определяются форматы чертежных листов:

- А) размерами листа по высоте;
- Б) произвольными размерами листа;
- В) размерами внешней рамки.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

8. Масштаб увеличения изображения – это:

- А) 5 : 1 ;
- Б) 1 : 5;
- В) 1 : 2.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

9. Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1:

- А) размеры должны быть увеличены в соответствии с масштабом;
- Б) размеры должны быть уменьшены в соответствии с масштабом;
- В) независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

10. Масштаб уменьшения изображения – это:

- А) 1 : 2 ;
- Б) 2 : 1;
- В) 1 : 1.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

11. Какие линии используются в качестве размерных:

- А) центровые линии;
- Б) осевые линии;
- В) сплошные тонкие линии.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между плоскостями частного положения и чертежами, на которых они заданы:

	Чертежи		Плоскости частного положения
1)		А)	фронтальная плоскость уровня
2)		Б)	горизонтальная плоскость уровня
3)		В)	профильная плоскость уровня

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Установите соответствие между видами плоскостей проекций, применяющихся при формировании ортогонального чертежа (эпюра Монжа), и их общепринятыми обозначениями:

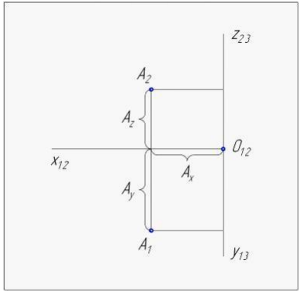
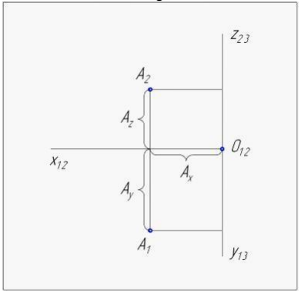
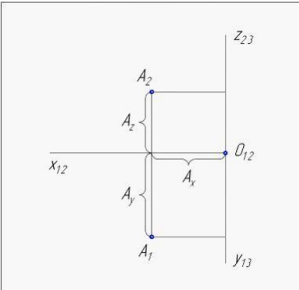
	Виды плоскостей проекций		Обозначения
1)	П1	А)	Фронтальная плоскость уровня
2)	П2	Б)	Горизонтальная плоскость уровня
3)	П3	В)	Профильная плоскость уровня

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Проанализируйте ортогональный чертеж точки А и установите соответствие между указанными величинами и их параметрами.

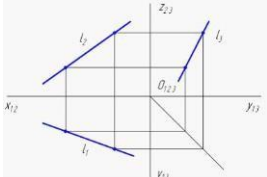
	Ортогональный чертеж точки (с указанными величинами)		Параметры
1)	<p>Ax</p> 	А)	Расстояние от точки А до фронтальной плоскости проекций Π_2
2)	<p>Ay</p> 	Б)	Расстояние от точки А до профильной плоскости проекций Π_3
3)	<p>Az</p> 	В)	Расстояние от точки А до горизонтальной плоскости проекций Π_1

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

4. Установите соответствие между прямыми частного положения и чертежами, на которых они заданы:

	Чертежи		Прямые частного положения
1)		А)	Горизонтально-проецирующая прямая

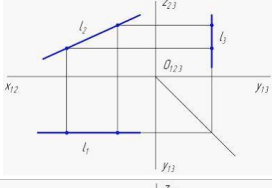
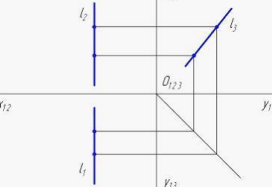
2)		Б)	Прямая общего положения
3)		В)	Профильно-проецирующая прямая
4)		Г)	Фронтально-проецирующая прямая

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

5. Установите соответствие между прямыми частного положения и чертежами, на которых они заданы:

	Чертежи		Прямые частного положения
1)		А)	Горизонтально-проецирующая прямая
2)		Б)	Прямая общего положения
3)		В)	Профильно-проецирующая прямая
4)		Г)	Фронтально-проецирующая прямая

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции (индикаторы):

6. Установите соответствие между многогранниками телами и чертежами, на которых они заданы.

	Чертежи		Многогранные тела
1)		А)	Правильная четырехгранная пирамида
2)		Б)	Правильная трехгранная пирамида
3)		В)	Наклонная трехгранная призма
4)		Г)	Прямая четырехгранная призма

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность

Запишите правильную последовательность букв слева направо

1. Запишите правильную последовательность действий для решения задания на определения расстояния от точки М до плоскости. Плоскость общего положения и задана параллельными прямыми:

- А) Проводим в плоскости линии уровня (горизонталь h , фронталь f).
- Б) Определяем натуральную величину отрезка МК.
- В) Из точки М проводим прямую n перпендикулярную плоскости π_1 перпендикулярно h_1 и π_2 перпендикулярно f_2 .
- Г) Находим точку пересечения перпендикуляра n с плоскостью, получаем точку К.

Правильный ответ: А, В, Г, Б.

Компетенции (индикаторы):

ОПК-3

2. Установите правильную последовательность обозначения крепежных изделий

- А) 2 – исполнение.
- Б) М12 – символ метрической резьбы и диаметр.
- В) 6g – обозначение для допуска по ГОСТ 16093-81.
- Г) Болт – наименование детали.
- Д) 1,5 -мелкий шаг.
- Е) 60- длина.
- Ё) 68 – класс прочности по ГОСТ 1759-70.
- Ж) 02 – обозначение покрытия по ГОСТ1759-70.
- З) 29- толщина покрытия (мкм) по ГОСТ9302-79.
- И) С- указание о применении спокойной стали.
- Й) ГОСТ... – номер стандарта на конструкцию и размеры.

Правильный ответ: Г, А, Б, Д, В, Е, Ё, И, Ж, З, Й.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Установите правильную последовательность определения точек, принадлежащих линии пересечения кривых поверхностей плоскостями:

- А) Наивысшая и низшая точки, принадлежащие линии пересечения.
- Б) Произвольные случайные точки.
- В) Точки, принадлежащие очерковым образующим (точки видимости).

Правильный ответ: А, В, Б.

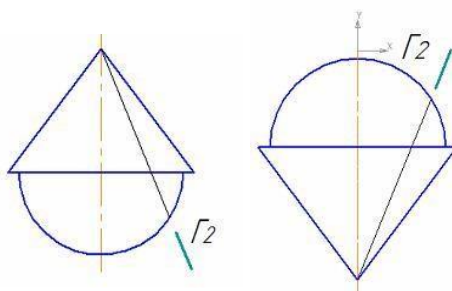
Компетенции (индикаторы): ОПК-3

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Геометрические фигуры, состоящие из соосных поверхностей вращения, пересекаются _____ по отрезкам прямых и дугам окружности.

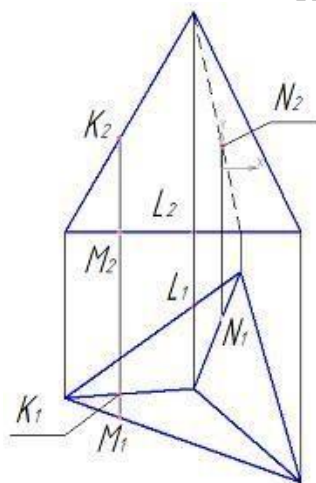


Правильный ответ: плоскостью

Компетенции (индикаторы):

ОПК-3

2. Точки L и N будут невидимыми на фронтальной _____ пирамиды.

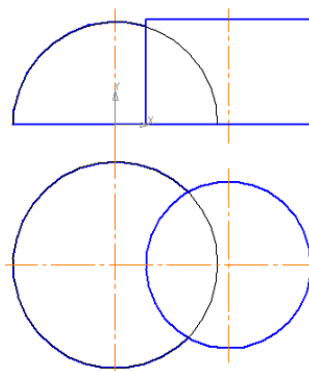


Правильный ответ: проекции

Компетенции (индикаторы):

ОПК-3

3. Задачу на пересечение полусферы и цилиндра можно решить, используя условие _____ точек линии пересечения поверхности цилиндра



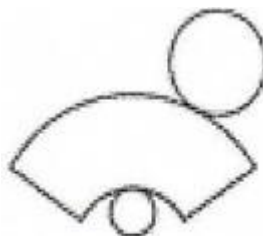
Правильный ответ: принадлежности

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

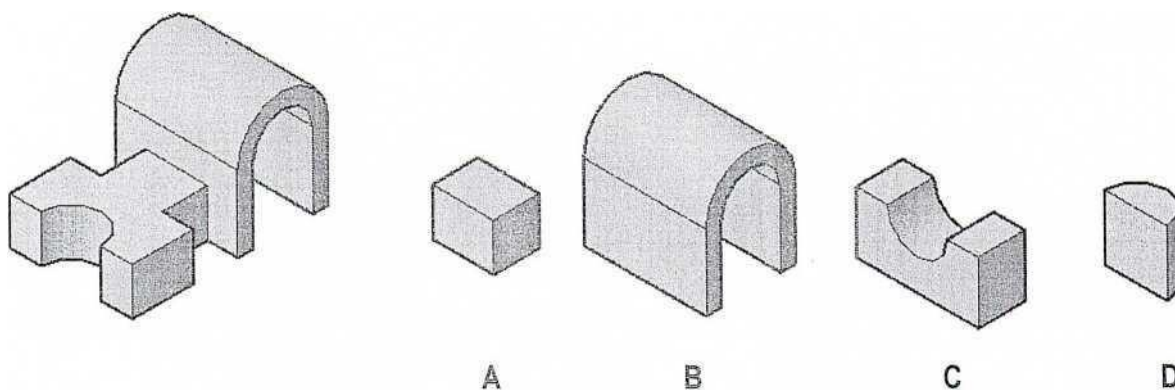
Дайте ответ на вопрос

1. На рисунке изображена развертка _____ конуса.



Правильный ответ: усеченного / отсеченный / урезанный
Компетенции (индикаторы): ОПК-3

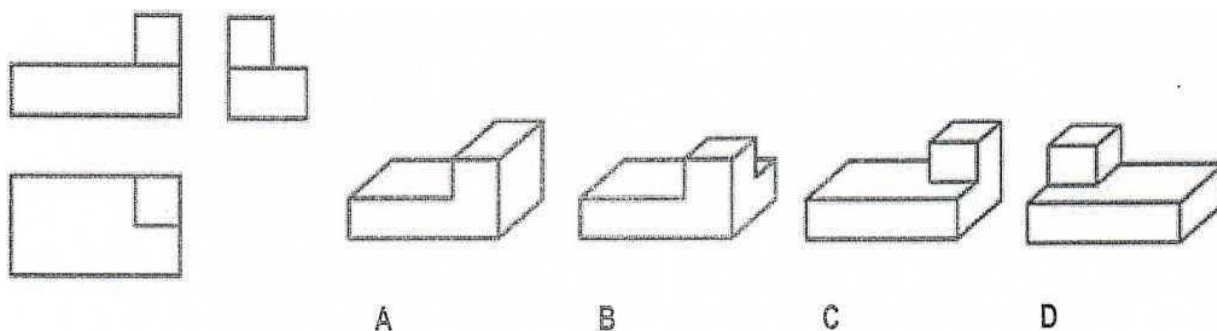
2. Элемент показанный под буквой D _____ изображенному слева предмету?



Правильный ответ: не принадлежит/ не имеет отношения/ не является частью

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Предмет показанный под буквой C отвечает _____ проекциям слева?

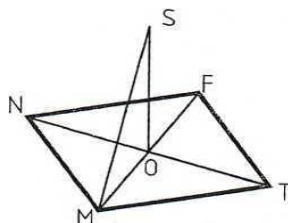


Правильный ответ: изображенным/ воспроизведённым
Компетенции (индикаторы): ОПК-3

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Дан ромб MNFT, прямая SO перпендикулярна плоскости ромба. Углом между прямой SM и плоскостью ромба является угол: SMO, OSM, SMT.



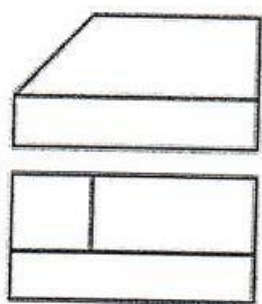
Время выполнения - 7 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Так как SO перпендикуляр к плоскости ромба, то треугольник SMO прямоугольный, SM- гипотенуза, а MO- ее проекция на плоскость ромба. Угол между SM и ее проекцией на плоскость ромба, является искомым. Углом между прямой SM и плоскостью ромба является угол SMO.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Какая из приведенных профильных проекций соответствует двум проекциям детали, приведенной слева?



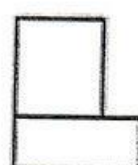
A



B



C



D

Время выполнения -5 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Из четырех приведенных проекций A,B,C,D только D соответствует двум приведенным проекциям. Если проанализировать, то выступ справа на D будет видимым на фронтальной проекции.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. На каком рисунке изображены скрещивающиеся прямые? Дать развернутый ответ.

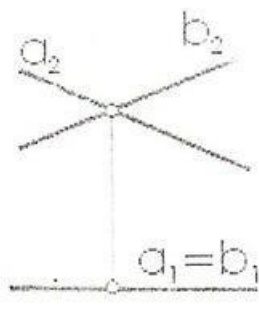


Рис.1

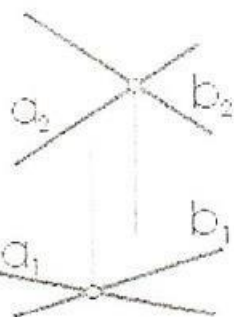


Рис.2

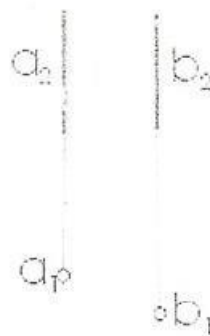


Рис.3

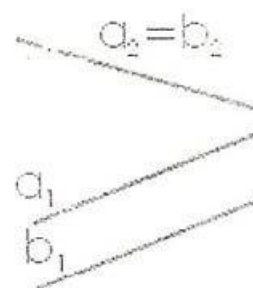


Рис.4

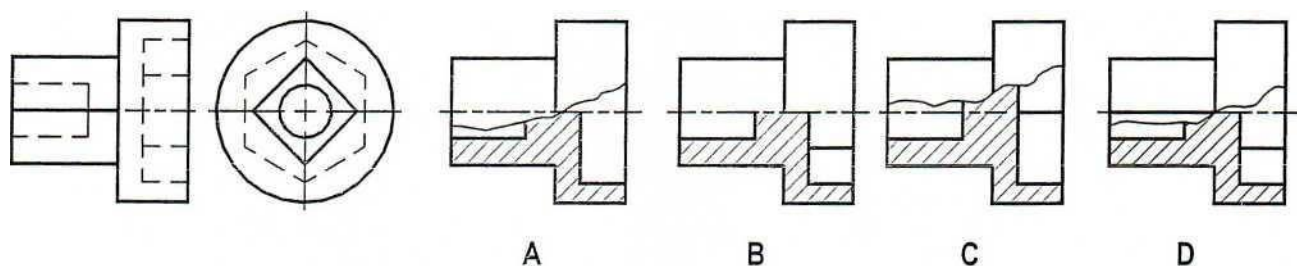
Время выполнения - 5 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Согласно теореме о взаимном положении двух прямых в пространстве, знаем, что скрещивающиеся прямые, это прямые, которые не принадлежат одной плоскости и не имеют общих точек. Из приведенных рисунков видно, что на рис.1 приведены две проекции пересекающихся прямых, которые имеют общую точку. На рис.3 и рис.4 приведены параллельные прямые (рис.3- горизонтально-проецирующие прямые a и b , рис.4- прямые a и b параллельны и образуют плоскость, которая перпендикулярна Π_2). Скрещивающиеся прямые приведены на рис.2.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

4. Какое изображение А, В, С, D соответствует разрезу детали, представленной слева. Дать развернутый ответ.



Время выполнения -7 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Изображение D. Если рассматривать варианты А и С, то из рисунков видно, что на приведенных разрезах отсутствует ребро шестигранного отверстия. На рисунке В не показано ребро квадрата, которое совпадает с осевой линией.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

Экспертное заключение


Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики  Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)