

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

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального  
хозяйства

Кафедра общеобразовательных дисциплин



Андрийчук Н.Д.  
2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Начертательная геометрия, инженерная,  
компьютерная графика и визуализация

(наименование учебной дисциплины, практики)

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение»,  
«Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и  
хозяйство», «Производство и применение строительных материалов, изделий  
и конструкций», «Экспертиза и управление недвижимостью»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

Старший преподаватель Косарев В.Б.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры общеобразовательных  
дисциплин от «24» 02 2025 г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой  
общеобразовательных дисциплин

Гапонов А.В.

(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине:  
«Начертательная геометрия, инженерная,  
компьютерная графика и визуализация»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ.*

1. Нормативно-технической документацией (НТД) называется:

- А) документация предприятия;
- Б) совокупность документов, устанавливающих требования к качеству, безопасности и соответствуию продукции нормам и стандартам;
- В) требования к изготовлению деталей;
- Г) эксплуатационная документация.

Правильный ответ: Б

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

2. Проточкой называется:

- А) кольцевая проточка для стопорного кольца;
- Б) кольцевой желобок на стержне или кольцевая выточка в отверстии, технологически необходимая для выхода резьбонарезающего инструмента;
- В) проточка для выхода резьбы;
- Г) часть вала меньшего диаметра.

Правильный ответ: Б

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

3. Какой тип документов в программе Компас-3D предназначен для создания трехмерных изображений?

- А) фрагмент;
- Б) деталь;
- В) чертеж;
- Г) спецификация.

Правильный ответ: Б

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

4. Масштаб уменьшения изображения – это:

- А) 5 : 1 ;
- Б) 1 : 5;
- В) 2 : 1.

Правильный ответ: Б

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

5. Что обозначает в условном обозначении Шпильки число "16"? Шпилька M16 x 1,25 – 6g x 100.58 ГОСТ 22032-76:

- А) поле допуска;
- Б) диаметр резьбы;
- В) класс прочности;
- Г) шаг резьбы.

Правильный ответ: Б

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

6. Линия для изображения осевых и центровых линий:

- А) сплошная толстая основная;
- Б) штрих – пунктирная тонкая;
- В) сплошная волнистая.

Правильный ответ: Б

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие между определениями геометрических фигур и их названиями:

Определение геометрических фигур	Название
----------------------------------	----------

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1) Геометрическое тело, которое образовано совокупностью всех лучей, исходящих из точки и пересекающих любую плоскую поверхность                     | A) Прямая       |
| 2) Линия (луч), продолжающаяся бесконечно в обе стороны, вдоль которой расстояние между двумя любыми точками является кратчайшим                     | Б) Конус        |
| 3) Многогранник, две грани которого являются равными многоугольниками, находящимися в параллельных плоскостях, а остальные грани – параллелограммами | В) Многогранник |
| 4) Геометрическое тело, ограниченное конечным числом плоских многоугольников, такие многоугольники – это грани многогранника                         | Г) Призма       |

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

2. Установите соответствие между целями и описаниями геометрических построений и их названиями:

Цель и описание геометрических построений	Названия геометрических построений
1) Отображается рассечённая часть в А) Сечение плоскости сечения и часть объекта, расположенная за данной плоскостью	
2) Отображается изображение, которое Б) Разрез получается в результате рассечения объекта с помощью плоскости и показывает только рассечённую часть	
3) Разрез, выполненный на виде спереди	В) Местный разрез
4) Выявления внутренней формы предмета в узко ограниченном месте	Г) Фронтальный разрез

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

3. Установите соответствие между типами файлов в САПР КОМПАС-3D и их расширениями:

Тип файла	Расширение файла
1) Файл сборки	А) *.m3d
2) Файл детали	Б) *.a3d
3) Файл фрагмента	В) *.cdw
4) Файл чертежа	Г) *.frw

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Установите правильную последовательность получения аксонометрической проекции:

А) Осуществляется координация характерных точек предмета, в зависимости от формы изображаемого предмета выбирается вид аксонометрической проекции.

Б) В пространстве задаётся натуральная система координат, связанная с изображением предмета, выбираются характерные точки предмета, определяющие его форму.

В) По аксонометрическим координатам точек строятся их изображения. По изображениям точек дочерчивается изображение предмета.

Г) Изображаются аксонометрические оси в соответствии с выбранным видом аксонометрии, натуральные координаты характерных точек переводятся в аксонометрические с учётом коэффициентов искажения.

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

2. Установите правильную последовательность создания рабочего чертежа детали:

А) Выполнить компоновку чертежа, для рационального заполнения поля формата рекомендуется тонкими линиями наметить габаритные прямоугольники выбранных изображений, затем провести оси симметрии.

Б) Выбрать главное изображение, оно должно давать наиболее полное представление о форме и размерах детали, определить количество изображений – виды, разрезы, сечения, выносные элементы должны однозначно давать представление о форме и размерах детали, выбрать масштаб изображений и формат чертежа.

В) Обвести изображения, выбрав толщину основной линии, соблюдая ГОСТ 3.303-68, выполнить необходимые надписи и поставить числовые значения размеров над размерными линиями, заполнить основную надпись.

Г) Вычертить деталь, нанести выносные и размерные линии в соответствии с ГОСТ 2.307-68.

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

3. Установите правильную последовательность порядка редактирования трёхмерной твердотельной модели:

А) Для изменения параметров необходимо в контекстном меню выбрать соответствующую команду, если редактируется формаобразующий

элемент, в окне детали выделяют любую его грань, ребро или вершину и вызывают команду «Редактировать исходный элемент»;

Б) Выделение элемента для редактирования, для этого нужно выделить элемент в дереве построения или в окне детали и вызвать из контекстного меню команду «Редактировать элемент», если редактируется формообразующий элемент, можно выделить любую его грань, ребро или вершину в окне детали и вызвать команду «Редактировать исходный элемент»;

В) Для удаления объекта можно удалить из модели его формообразующий элемент, для этого достаточно выделить его в дереве построения и вызвать из контекстного меню команду «Удалить» или нажать клавишу, сохранить внесённые трёхмерную твердотельную модель изменения;

Г) Для изменения порядка построения необходимо «перетащить» объекты мышью прямо в дереве построения.

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

### **Задания открытого типа**

#### **Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Центральная проекция – это проекция, которая образуется с помощью проецирующихся \_\_\_\_\_, проходящих через одну точку (центр).

Правильный ответ: лучей

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

2. Разрезом называют \_\_\_\_\_ предмета, мысленно рассечённого одной или несколькими плоскостями.

Правильный ответ: изображение

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

3. Двухмерные модели – это модели, которые представляют объекты в двухмерном \_\_\_\_\_ и имеют два измерения, как правило это чертежи или эскизы.

Правильный ответ: пространстве

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

4. Прямая, параллельная горизонтальной плоскости называется \_\_\_\_\_

Правильный ответ: горизонталью

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

5. Плоскость, перпендикулярная фронтальной плоскости называется \_\_\_\_\_

Правильный ответ: фронтально проецирующей

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

6. Слово «ортогональный» расшифровывается как \_\_\_\_\_

Правильный ответ: прямоугольный

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

### **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Эпюра Монжа – это чертёж, на котором пространственную фигуру представляют в качестве двух или трёх \_\_\_\_\_ перпендикулярных проекций.

Правильный ответ: взаимно /между собой

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

2. Резьба – это поверхность твёрдого тела, образованная при винтовом \_\_\_\_\_ плоского контура по цилиндрической поверхности.

Правильный ответ: движении / перемещении.

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

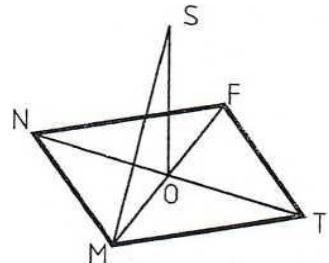
3. Трёхмерная модель представляет объекты или пространственные структуры в трёхмерном пространстве, то есть такая\_\_\_\_\_ имеет не только высоту и ширину, но и глубину.

Правильный ответ: модель/трёхмерная модель.

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

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



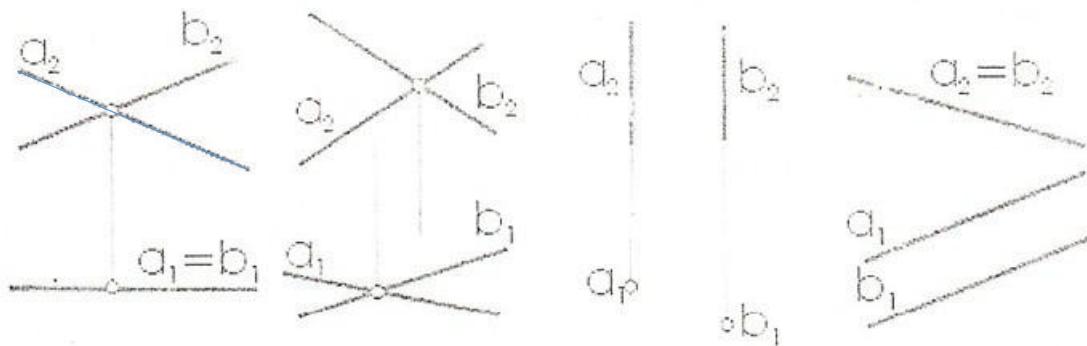
Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению:

Углом между прямой SM и плоскостью ромба является угол SMO.

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

2. На каком рисунке изображены скрещивающиеся прямые? Дать развёрнутый ответ



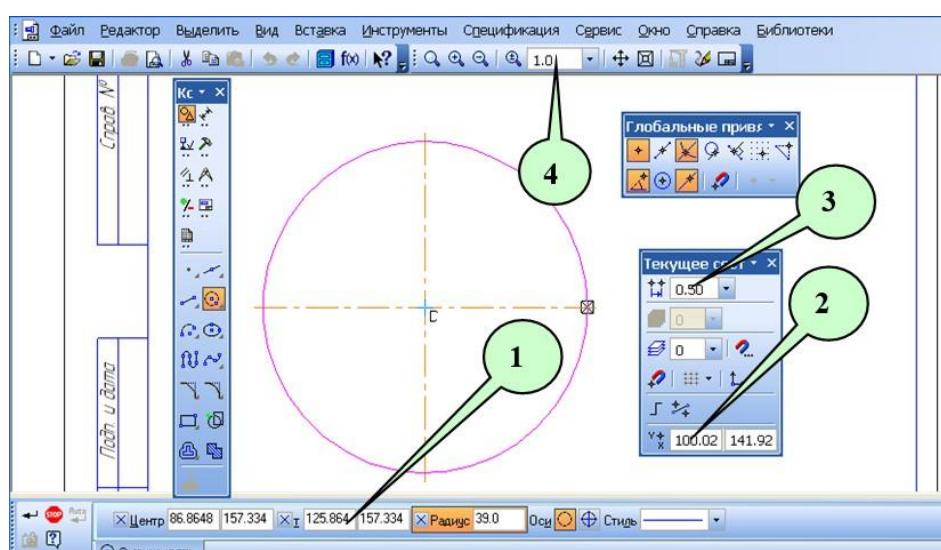
Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению:

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 П2). Скрещивающие прямые приведены на рис.2

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

3. Перечислите параметры рабочего окна двухмерного графического редактора САПР КОМПАС, указанные на рисунке номерами.



Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению:

- 1 – координаты точки в активном окне графического редактора;
- 2 – текущее значение координат курсора в активной системе координат графического редактора;
3. – текущее значение шага курсора в активном окне графического редактора;
- 4 – масштаб отображения в активном окне графического редактора.

Компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6

## **Экспертное заключение**

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

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения 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 бакалавров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической  
комиссии



Ремень В.И.

## 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)