

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)

«25» 02 2025 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине  
«Инженерная и компьютерная графика»  
(наименование учебной дисциплины, практики)

**22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

**Композиционные и порошковые материалы, покрытия**

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы);

Разработчик (разработчики):

доцент Семеняка Л.И.

(должность)

(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  
«Инженерная и компьютерная графика»**

**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 соответствию продукции нормам и стандартам;
- В) требования к изготовлению деталей;
- Г) эксплуатационная документация.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-8

2. Проточкой называется:

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

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-8

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 (индикаторы): ПК-8

**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                     | А) 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 (индикаторы): ПК-8

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 плоскости сечения и часть объекта, расположенная за данной плоскостью                                 | А) Сечение                         |
| 2) Отображается изображение, которое получается в результате рассечения объекта с помощью плоскости и показывает только рассечённую часть | Б) Разрез                          |
| 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 (индикаторы): ПК-8

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 (индикаторы): ПК-8

**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 (индикаторы): ПК-8, ПК-1

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 (индикаторы): ПК-8, ПК-1

3. Установите правильную последовательность порядка редактирования трёхмерной твердотельной модели:

А) Для изменения параметров необходимо в контекстном меню выбрать соответствующую команду, если редактируется формообразующий 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 (индикаторы): ПК-8, ПК-1

### **Задания открытого типа**

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

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

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

Правильный ответ: лучей.

Компетенции (индикаторы): ПК-8

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

Правильный ответ: изображение.

Компетенции (индикаторы): ПК-8

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

Правильный ответ: пространстве.

Компетенции (индикаторы): ПК-8

### **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 (индикаторы): ПК-8

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

Правильный ответ: движении / перемещении.

Компетенции (индикаторы): ПК-8

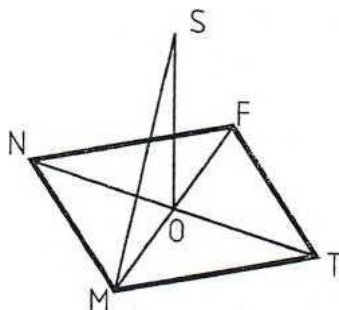
3. Трёхмерная модель представляет объекты или пространственные структуры в трёхмерном пространстве, то есть такая \_\_\_\_\_ имеет не только высоту и ширину, но и глубину.

Правильный ответ: модель/трёхмерная модель.

Компетенции (индикаторы): ПК-8

### **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 (индикаторы): ПК-8, ПК-1

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

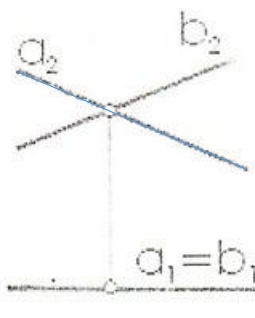


Рис.1

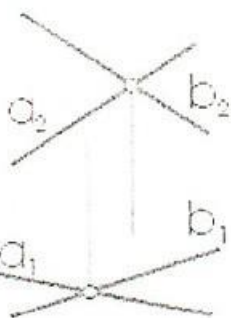


Рис.2



Рис.3

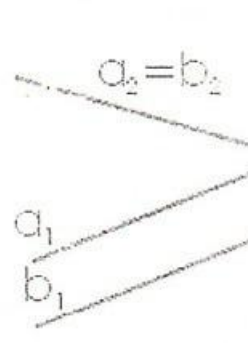


Рис.4

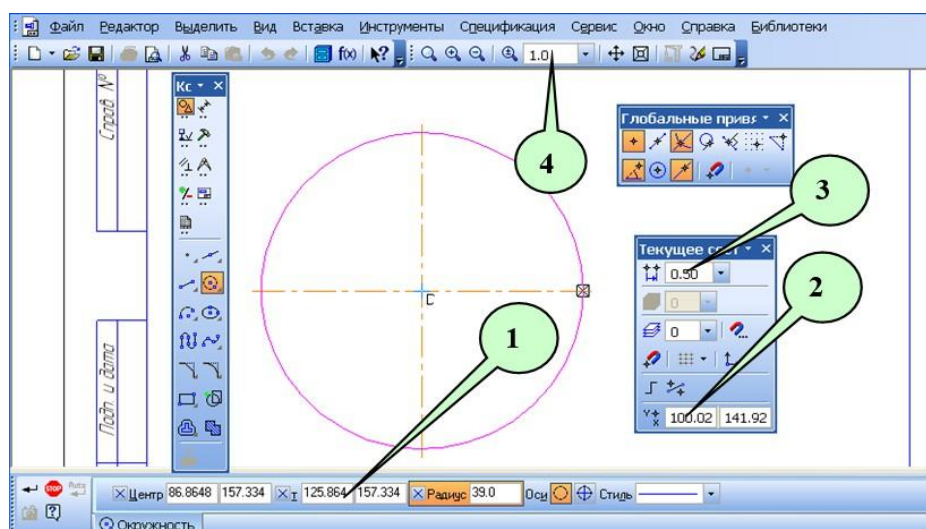
Время выполнения – 10 мин.

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  $\Pi_2$ ). Скрещивающиеся прямые приведены на рис.2

Компетенции (индикаторы): ПК-8, ПК-1

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 (индикаторы): ПК-8, ПК-1



### Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «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 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

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

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