

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)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(код и наименование направления подготовки (специальности))

23.05.01.02 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и

оборудование», 23.05.01.05 «Автомобильная техника в транспортных

технологиях

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы))

Разработчик (разработчики):

доцент  Шаповалова Г.Я.

(должность)

(подпись)

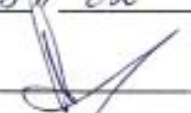
ФИО

(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. 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-1

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-1

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-1

4. Угол линий штриховки изображения разреза:

А)  $10^{\circ}$ ;

Б)  $45^{\circ}$ ;

В)  $15^{\circ}$ .

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы):

5. Как обозначается формат чертежа:

А) буквой и цифрой;

Б) цифрой;

В) буквой;

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

6. Какой формат является наименьшим:

- А) А4;
- Б) А0 ;
- В) А3.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

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-1

8. Масштаб увеличения изображения – это:

- А) 5 : 1 ;
- Б) 1 : 5;
- В) 1 : 2.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

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-1

10. Масштаб уменьшения изображения – это:

- А) 1 : 2 ;
- Б) 2 : 1;
- В) 1 : 1.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

11. Какие линии используются в качестве размерных:

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

Правильный ответ: В

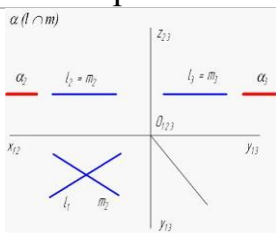
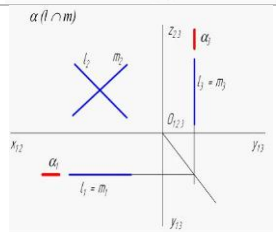
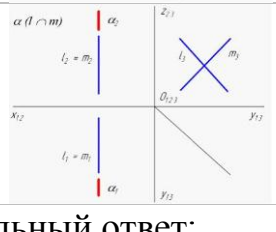
Компетенции (индикаторы): ОПК-1

## 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-1

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

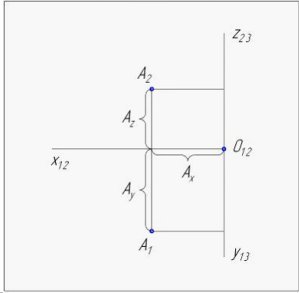
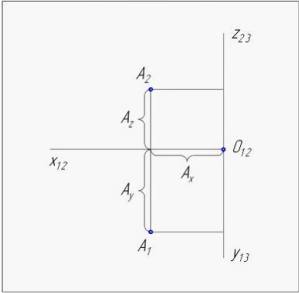
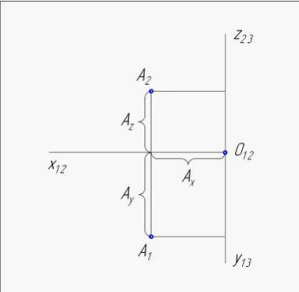
|    | Виды плоскостей проекций |    | Обозначения                     |
|----|--------------------------|----|---------------------------------|
| 1) | П1                       | А) | Фронтальная плоскость уровня    |
| 2) | П2                       | Б) | Горизонтальная плоскость уровня |
| 3) | П3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

Правильный ответ:

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Б | А | В |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

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

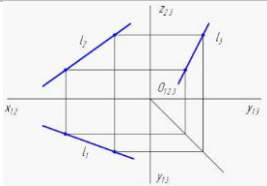
|    | Ортогональный чертеж точки (с указанными величинами)                                                                                        |    | Параметры                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------|
| 1) | <p style="text-align: center;"><b>A<sub>x</sub></b></p>    | А) | Расстояние от точки А до фронтальной плоскости проекций П <sub>2</sub>    |
| 2) | <p style="text-align: center;"><b>A<sub>y</sub></b></p>   | Б) | Расстояние от точки А до профильной плоскости проекций П <sub>3</sub>     |
| 3) | <p style="text-align: center;"><b>A<sub>z</sub></b></p>  | В) | Расстояние от точки А до горизонтальной плоскости проекций П <sub>1</sub> |

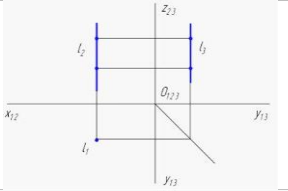
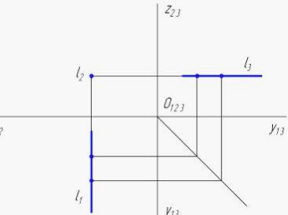
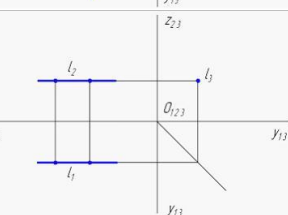
Правильный ответ:

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Б | А | В |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

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

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

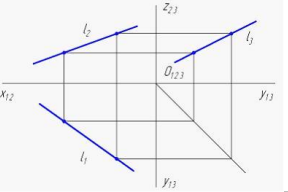
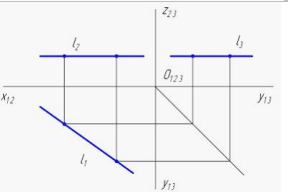
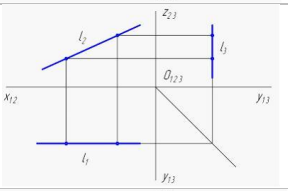
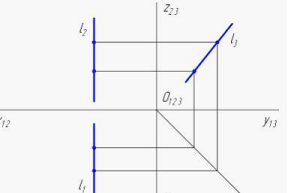
|    |                                                                                   |    |                                |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------|
| 2) |  | Б) | Прямая общего положения    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

Правильный ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | А | Г | В |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

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): ОПК-1

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 |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

**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  $\pi_1$  перпендикулярно  $h_1$  и  $\pi_2$  перпендикулярно  $f_2$ .
- Г) Находим точку пересечения перпендикуляра  $n$  с плоскостью, получаем точку К.

Правильный ответ: А, В, Г, Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

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-1

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.

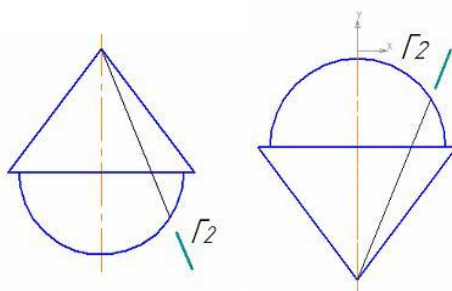
Компетенции (индикаторы): ОПК-1

### **Задания открытого типа**

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

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

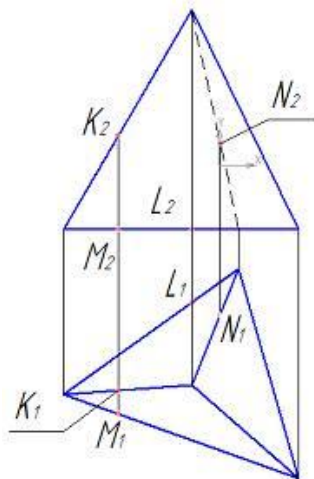
1. Геометрические фигуры, состоящие из соосных поверхностей вращения, пересекаются \_\_\_\_\_ по отрезкам прямых и дугам окружности.



Правильный ответ: плоскостью

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

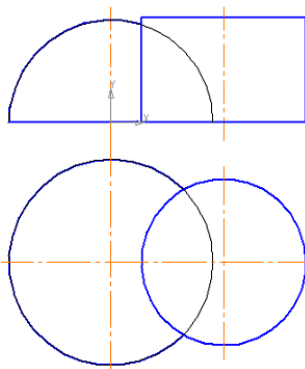
2. Точки L и N будут невидимыми на фронтальной \_\_\_\_\_ пирамиды.



Правильный ответ: проекции

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

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



Правильный ответ: принадлежности

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

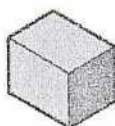
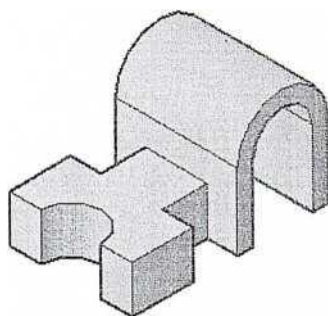
1. На рисунке изображена развертка \_\_\_\_\_ конуса.



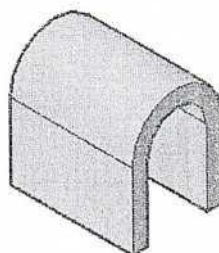
Правильный ответ: усеченного / отсеченный / урезанный

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

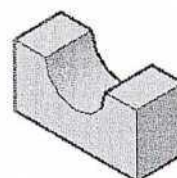
2. Элемент показанный под буквой D \_\_\_\_\_ изображенному слева предмету?



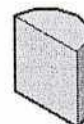
A



B



C

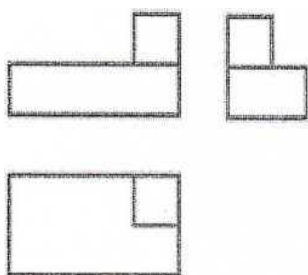


D

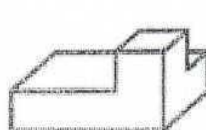
Правильный ответ: не принадлежит/ не имеет отношения/ не является частью

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

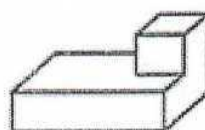
3. Предмет показанный под буквой C отвечает \_\_\_\_\_ проекциям слева?



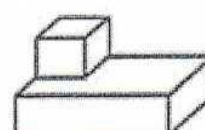
A



B



C



D

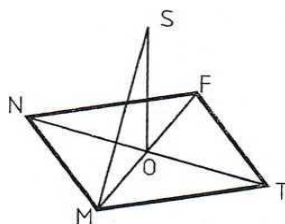
Правильный ответ: изображенным/ воспроизведённым

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

**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.



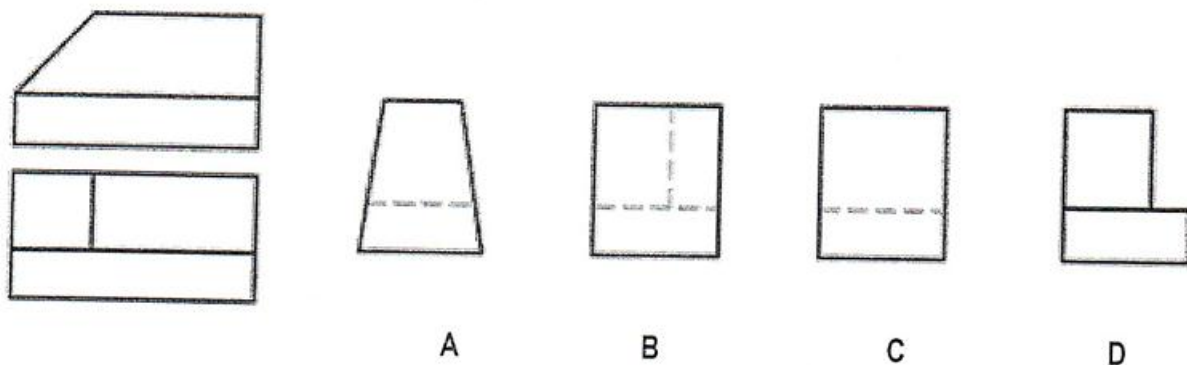
Время выполнения - 7 мин.

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-1

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



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-1

3. На каком рисунке изображены скрещивающиеся прямые? Дать

развернутый ответ.

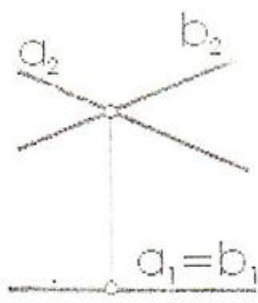


Рис.1

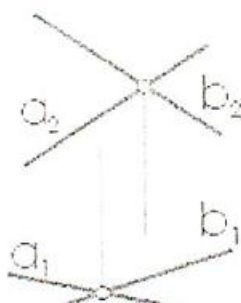


Рис.2



Рис.3

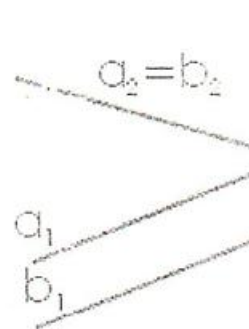


Рис.4

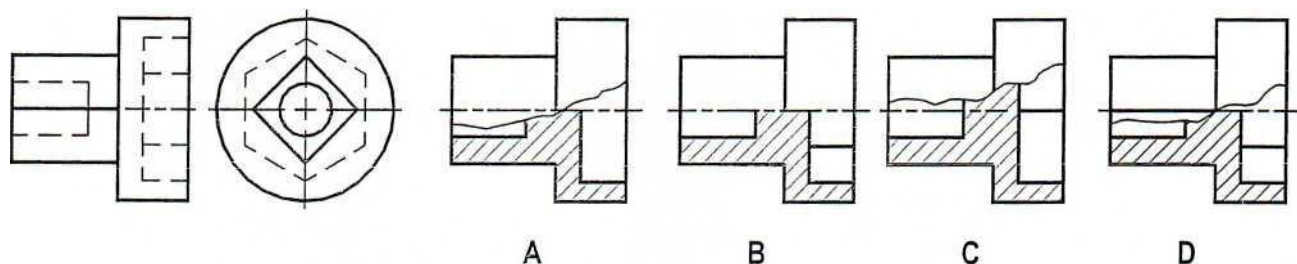
Время выполнения - 5 мин.

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

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

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-1



## Экспертное заключение

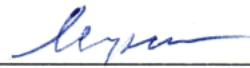
Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

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