

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 проектирования и технологии строительства

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  Андрийчук Н.Д.  
(подпись)

20 дс года



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине**

**«Теоретическая механика»**

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Разработчик (разработчики):  
старший преподаватель  — Малыгина О. А.  
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры проектирования и  
технологии строительства от «24 » февраль 20дс г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  
проектирования и технологии  
строительства  — Засько В. В.  
(подпись)

Луганск  
2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Теоретическая механика»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Принцип утверждающий, что при упругих деформациях в большинстве случаев перемещения, возникающие в конструкции, малы и форма конструкции при этом изменяется незначительно, называется

- А) принципом начальных размеров;
- Б) принципом независимости действия сил;
- В) принципом Сен-Венана.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Совокупность линейных и угловых деформаций по множеству направлений и плоскостей, проходящих через данную точку, называется

- А) деформированным состоянием в точке;
- Б) недеформированным состоянием в точке;
- В) напряженным состоянием в точке.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Понятие		Определение
1)	$m^4$	А)	осевой момент сопротивления
2)	$m^3$	Б)	полярный момент инерции
3)	$m^3$	В)	полярный момент сопротивления

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Понятие		Определение
1)	$m^4$	А)	осевой момент сопротивления
2)	$m^3$	Б)	статический момент площади

3)	$m^3$	B)	центробежный момент инерции
----	-------	----	-----------------------------

Правильный ответ:

1	2	3
B	A	Б

Компетенции (индикаторы): УК-1

### **Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Определите последовательность для формулирования условия устойчивости сжатого стержня

- A) Нормальное напряжение
- Б) Меньше или равно
- В) Сжимающая сила
- Г) умножить на
- Д) Произведение коэффициента продольного изгиба на площадь сечения

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Определение последовательность нахождения опорных реакций:

- A) Чертеж схемы исходной конструкции
- Б) Определения типа опорных соединений
- В) Отbrasывания опор и приложение соответствующих реакций
- Г) Нахождения опорных реакций из условий равновесия

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

### **Задания открытого типа**

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

1. Формула для нормальных напряжений при изгибе имеет вид \_\_\_\_\_

$$(\sigma = \frac{M_y}{J_y} z).$$

Правильный ответ:

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Отношение \_\_\_\_\_ называется моментом сопротивления при изгибе.

Правильный ответ:  $W_z$

Компетенции (индикаторы): УК-1

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

1. Для определения касательных напряжений в точках поперечного сечения балки при плоском изгибе используется формула \_\_\_\_\_.

$$\tau = \frac{Q_y \cdot S_z^*}{b(y) \cdot I_z}$$

Правильный ответ:

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Условие прочности при кручении формулируется следующим образом: максимальные

касательные напряжения, возникающие в опасном сечении вала, не должны превышать допускаемых напряжений и записывается в виде

---

$$\tau_{\max} = \frac{|M_{\kappa}|_{\max}}{W_p} \leq [\tau]$$

Правильный ответ:

Компетенции (индикаторы): УК-1

### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Крутящий момент  $M_{\kappa}$  в сечении вала численно равен \_\_\_\_\_

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: алгебраической сумме внешних скручивающих моментов, действующих по одну сторону от сечения, при этом могут рассматриваться как левая, так и правая отсеченные части вала

Критерии оценивания:

- определение крутящего момента;
- формула для определения крутящего момента.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Что изучает теоретическая механика и из каких разделов состоит?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Теоретическая механика — это наука о наиболее общих законах механического движения и механического взаимодействия. Теоретическая механика состоит:

- статика;
- кинематика;
- динамика.

Критерии оценивания:

- определение теоретической механики;
- перечень разделов теоретической механики.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Теоретическая механика» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

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 специалистов, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства

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)