

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.

«

»

20 25 года



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

«Сопротивление материалов, основы теории упругости и пластичности»

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» сентября 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
проектирования и технологии
строительства

(подпись)

Засько В. В.

Луганск
2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Сопротивление материалов, основы теории упругости и пластичности»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

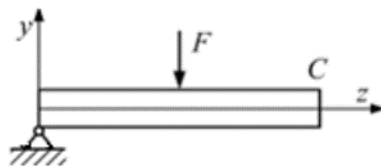
1. Материал, у которого при переходе от одной точки к другой свойства не изменяются, называется

- А) анизотропным;
- Б) однородным;
- В) неоднородным;
- Г) изотропным.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Правый конец балки должен быть закреплен таким образом, чтобы сечение С не перемещалось вдоль оси y , но могло бы перемещаться вдоль оси x и поворачиваться. Опора, отвечающая таким требованиям, называется



- А) шарнирно подвижной;
- Б) шарнирно неподвижной;
- В) жесткой заделкой;
- Г) защемлением.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задания закрытого типа на установление соответствия

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

	Понятие		Определение
1)	Основными объектами, изучаемым в теории пластин и оболочек, являются	А)	вал
2)	Основными объектами, изучаемым в сопротивлении материалов, являются	Б)	стержень

Правильный ответ:

1	2
---	---

А	Б
---	---

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

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

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

Правильный ответ:

1	2	3
А	В	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Определите последовательность нахождения центра тяжести составного сечения:

- А) Выбрать исходную ось (оси)
- Б) Разбить составное сечение на части с известными геометрическими характеристиками
- В) Определить координаты центров тяжести составляющих сечений относительно исходной оси (осей)
- Г) Вычислить координату (координаты) центра тяжести составного сечения
- Д) Сделать проверку правильности нахождения центра тяжести составного сечения

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Для того чтобы перемещения отдельных точек конструкции не превышали определенных наперед заданных величин, конструкция должна обладать свойством_____.

Правильный ответ: жесткости

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Свойство материала сохранять некоторую часть деформации после снятия нагрузки называется _____

Правильный ответ: пластичностью, упругостью
Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. При плоском изгибе максимальные нормальные напряжения действуют в точках поперечного сечения _____

Правильный ответ: наиболее удаленных от нейтральной линии

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Под _____ понимают независимость его свойств от величины выделенного из тела объема.

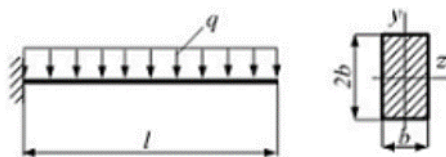
Правильный ответ: однородностью материала

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Решить задачу:

Консольная балка прямоугольного сечения длиной l нагружена равномерно распределенной нагрузкой интенсивности q . Допускаемое нормальное напряжение $[\sigma]$ задано. Определить из расчёта на прочность по нормальным напряжениям максимальное допустимое значение интенсивности нагрузки.



Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: $\sigma = \frac{M}{W}$; $W = \frac{b \times h^2}{6} = \frac{b \times (2b)^2}{6} = \frac{2b^3}{6}$

$$M = \sigma \times W = \sigma \times \frac{2b^3}{6}$$

$$M = \frac{ql^2}{2}$$

Подставляем момент в соотношение для момента:

$$\frac{ql^2}{2} = \sigma \times \frac{2b^3}{6}$$

Откуда допустимое значение нагрузки будет определяться:

$$[q] \leq \frac{4[\sigma]b^3}{3l^2}$$

Критерий оценивания:

$$- q = \frac{4[\sigma]b^3}{3l^2};$$

$$-q < \frac{4[\sigma]b^3}{3l^2};$$

$$-q \leq \frac{4[\sigma]b^3}{3l^2}.$$

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине *«Сопротивление материалов, основы теории упругости и пластичности»* 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)