

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)

« 25 »

февраля

20 25 года



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

«Сопротивление материалов, основы теории упругости и пластичности»

08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое
прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

«Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие
автомобильных дорог»

Разработчик (разработчики):

старший преподаватель Малыгина О. А.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры проектирования и
технологии строительства от « 24 » февраля 20 25 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

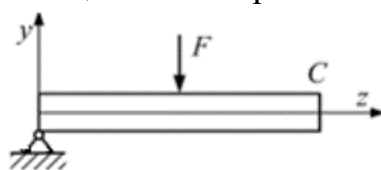
1. Материал, у которого при переходе от одной точки к другой свойства не изменяются, называется

- 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.

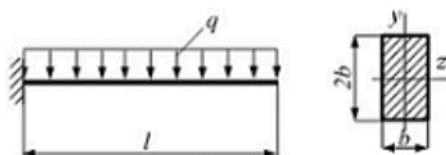
Правильный ответ: однородностью материала

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 по специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей».

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)