

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.

«25» февраля (подпись)

20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине

«Основы динамики, устойчивости и сейсмостойкости зданий и  
сооружений»

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

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 \_\_\_\_\_ Засько В.В.  
(подпись)

Луганск  
2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Основы динамики, устойчивости и сейсмостойкости зданий и  
сооружений»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Большее значение для динамики здания или сооружения имеет его симметрия относительно:

- А). вертикальной оси
- Б) осей в плане
- В) горизонтальной оси

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Вертикальные ж/б элементы (сердечники) каменных стен должны быть из бетона марки не ниже

- А) 100
- Б) 150
- В) 200
- Г) 250

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

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

	Понятие		Определение
1)	Состоит из сборных линейных элементов, опирающихся на несущие стены или на колонны посредством промежуточных прогонов с определённым шагом	А)	Плитное перекрытие
2)	Состоит из сборных железобетонных плоскостных элементов - панелей и настилов, опирающихся на несущие стены или каркас здания	Б)	Балочное перекрытие
3)	Конструкция, состоящая из ряда взаимосвязанных ячеек, или кессонов, образованных балками и плитами.	В)	Кессонное перекрытие

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ПК-1

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

	Понятие		Определение
1)	Расстояние между разбивочными осями в направлении, которое соответствует перекрыванию основной несущей конструкции перекрытия или покрытия	А)	Пролёт
2)	Расстояние от уровня пола данного этажа до уровня пола вышестоящего	Б)	Высота этажа
3)	Расстояние между поперечными модульными разбивочными осями стен и отдельных опор	В)	Шаг

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

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

1. Определите последовательность определения расчетной сейсмической нагрузки на здание

- А) Выбор расчетной схемы
- Б) Определение приведенных масс
- В) Определение периода собственных колебаний
- Г) Определение коэффициента динамичности

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

### **Задания открытого типа**

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

1. Вспомогательный каркас, устанавливаемый в плоскости торцовых и продольных стен для восприятия их нагрузки — это \_\_\_\_\_

Правильный ответ: фахверк

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Соединительные элементы из прокатных профилей металла, обеспечивающие устойчивость несущих конструкций каркаса и пространственную жёсткость сооружения, устанавливаемые вертикально и горизонтально – это \_\_\_\_\_

Правильный ответ: связи

Компетенции (индикаторы): ПК-1

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

1. Конструктивная симметрия здания означает совпадение местоположения центра тяжести и \_\_\_\_\_

Правильный ответ: центра жесткости

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Конструктивная система зданий с ячейковой структурой из объемно-пространственных конструкций, полной заводской готовности на комнату или на группу помещений, называется \_\_\_\_\_

Правильный ответ: объёмно-блочной

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Методы для обеспечения сейсмостойкости зданий

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат: • Применение связевых или рамно-связевых каркасов. Свободные болтовые соединения обеспечивают устойчивость конструкций к воздействию внешних динамических нагрузок и высокую степень сейсмостойкости.

• Использование дополнительных креплений фундаментов. Для этого применяют болты и стальные крепёжи, что позволяет снизить влияние горизонтальных колебаний грунта.

• Проектирование зданий с подвесными этажами. Этажные конструкции подвешиваются к мощному ядру жёсткости через промежуточные элементы. При такой схеме сейсмические нагрузки на фундамент воспринимает ядро жёсткости.

• Использование динамических гасителей колебаний. Например, установка между фундаментом здания и его опорными конструкциями стальной пружины, дающей возможность погасить колебания определённой частоты.

• Применение демпфирующих устройств во всех конструктивных элементах строения, включая фундамент. Демпфер — устройство, предназначенное для гашения колебаний, встроенное непосредственно в несущий конструктив здания.

Критерии оценивания:

- перечень методов для обеспечения сейсмостойкости;
- способы для увеличения сейсмостойкости зданий.

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) *по дисциплине «Основы динамики, устойчивости и сейсмостойкости зданий и сооружений»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по специальности 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 указанной специальности.

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



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)