

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 25 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине

**«Основы мониторинга зданий при опасных природных  
и техногенных воздействиях»**

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

Разработчик (разработчики):

доцент

(подпись)

Засько В.В..

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры  
проектирования и технологии строительства

от «24» февраля 20 25 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

(подпись)

Засько В.В.

Луганск  
2025 г.

**Комплект оценочных материалов  
по дисциплине Основы мониторинга зданий при опасных природных и  
техногенных воздействиях**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

**1. Выберите один правильный ответ**

Система постоянного наблюдения за явлениями и процессами, проходящими в окружающей среде и обществе, результаты которого служат для обоснования управленческих решений по обеспечению безопасности людей и объектов экономики называется .....

- А) наблюдением
- Б) описанием
- В) мониторингом
- Г) предположением

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

**2. Выберите один правильный ответ**

Дефектная ведомость – это документ, в котором указывают .....

- А) причины образования разрушения конструкций зданий (сооружений), возникших при эксплуатации,
- Б) выявленные неисправности (повреждения) в конструкциях, возникшие, как правило, в процессе эксплуатации зданий и сооружений,
- В) проводят поверочные расчеты,
- Г) виды работ, которые необходимо выполнять при ремонте, реконструкции зданий (сооружений),

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

**3. Выберите один правильный ответ**

Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и её от дельных объектов – это .....

- А) экологический мониторинг;
- Б) экологическое прогнозирование;
- В) экологическая экспертиза;
- Г) экологическое нормирование

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

**4. Выберите один правильный ответ**

В условиях сложившихся природных и техногенных воздействий, своевременная оценка воздействий на здания и сооружения, а также

экспериментальное моделирование, прогноз и рекомендации по управлению состоянием зданий основана на .....

- А) организации систематических наблюдений;
- Б) проведении опроса общественности;
- В) согласовании условий эксплуатации;
- Г) ознакомлении с параметрами здания или сооружения

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

### Задания закрытого типа на установление соответствия

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

1)	Общие принципы соблюдения требований по безопасности зданий и сооружений отмечен в	А)	Федеральные законы
2)	Описание, как должны соблюдаться требования по безопасности зданий и сооружений представлены в	Б)	СП, ГОСТ, МДК и т.п.;
		В)	Рекомендациях, Технических условиях

Правильный ответ:

1	2
А	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

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

1)	По результатам предварительного (визуального) обследования определяется	А)	фактическая нагрузка на конструкции, существующая расчетная схема, прочность материалов конструкций
2)	По результатам детального (инструментального) обследования определяется	Б)	предварительная оценка технического состояния строительных конструкций
		В)	необходимость проведения осмотра перегородок, оконных и дверных блоков

Правильный ответ:

1	2
Б	А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого

столбца соответствует только один элемент правого столбца

1)	Аварийный ремонт производят при обнаружении строительных конструкций здания или сооружения, находящихся в	А)	аварийном состоянии, при неравномерных осадках фундаментов, агрессивной среды и т. п.,
2)	План (схема) здания, на котором указаны пути эвакуации, эвакуационные и аварийные выходы, установлены правила поведения людей, порядок и последовательность действий при	Б)	желании службы эксплуатации здания или сооружения
		В)	чрезвычайной ситуации

Правильный ответ:

1	2
А	В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

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

1)	Двери на эвакуационных путях должны быть оборудованы	А)	движения в сторону квартиры
2)	Двери на запасных эвакуационных путях должны быть оборудованы	Б)	дверными блоками с открывающимися полотнами по ходу эвакуации из помещений (этажа)
		В)	автоматически открывающимися запорами.

Правильный ответ:

1	2
Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите последовательность:

1)	Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят для выявления объектов, изменение	А)	напряженно-деформированного состояния
2)	При общем мониторинге, как правило, не проводят обследование технического	Б)	с целью приблизительной оценки категории технического состояния

	состояния зданий и сооружений в полном объеме, а проводят визуальный осмотр конструкций		
		В)	по прочности

Правильный ответ:

1	2
А	Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6

## 2. Установите последовательность

1)	При проведении работ по обследованию зданий, сооружений выполняется работа по	А)	чистке конструкций от разрушенного бетона
2)	При проведении работ по обследованию зданий, сооружений не выполняется работа по	Б)	предварительному (визуальному) обследованию
		В)	корректировке проектной документации

Правильный ответ:

1	2
Б	А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

## 3. Установите последовательность

1)	По результатам технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии, проводят работы по	А)	составлению заключения в установленной форме
2)	На стадии мониторинга технического состояния конструкций зданий и сооружений и грунта проводят работы по	Б)	установке маяков
		В)	восстановлению или усилению объектов

Правильный ответ:

1	2
А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

## 4. Установите последовательность

1)	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ, производимых в рамках текущего ремонта кирпичной кладки с стороны фасада	А)	восстановление материала швов кладки, замена отдельных кирпичей кладки, оштукатуривание поверхности по сетке
2)	Утепление кирпичных стен со стороны фасада заключатся	Б)	корректировка толщины стены
		В)	устройстве слоя эффективного слоя теплоизоляции с последующими шпаклевкой и окраской фасадной краской

Правильный ответ:

1	2
А	В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

## Задания открытого типа

### Задания открытого типа на дополнение

#### 1. Дополните предложение

Внезапное обрушение здания, сооружение носит чрезвычайную ситуацию с характером отнесенному к .....

Правильный ответ: техногенному

Компетенции (индикаторы): ПК-6.

#### 2. Дополните предложение

Скользящее смещение горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести происходят чаще всего в результате .....

Правильный ответ: оползня

Компетенции (индикаторы): ПК-6.

#### 3. Дополните предложение

Система мониторинга может функционировать как отдельно, так и в составе единой системы управления объектом на протяжении жизненного .....

Правильный ответ: цикла

Компетенции (индикаторы): ПК-6.

#### 4. Дополните предложение

Непрерывному контролю в рамках системы строительного мониторинга подвергаются конструкции находящиеся в постоянном воздействии и деформаций со стороны техногенных и .....

Правильный ответ: природных воздействий

Компетенции (индикаторы): ПК-6.

### **Задания свободного изложения с кратким ответом**

**1. Дополните предложение:**

Реализация целей мониторинга технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства и природно-техногенных воздействий, осуществляется на основе выявления причин возникновения и степени опасности деформаций для нормальной .....

Правильный ответ: эксплуатации зданий / эксплуатации зданий и сооружений

Компетенции (индикаторы): ОПК-10.

**2. Дополните предложение**

Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства и природно-техногенных воздействий, планируют до начала .....

Правильный ответ: строительства / строительства объектов

Компетенции (индикаторы): ПК-6

**3. Дополните предложение**

Главной задачей систем строительного мониторинга является регистрация изменения напряжённо-деформированного состояния .....

Правильный ответ: конструкции / конструкций

Компетенции (индикаторы): ПК-6.

**4. Дополните предложение:**

Для уникальных зданий и сооружений устанавливается режим .....

Правильный ответ: постоянного мониторинга

Компетенции (индикаторы): ПК-6

### **Задания свободного изложения с расширенным ответом**

**1. В свободной форме изложить:**

Последовательность проведения работ по наблюдению за выявленными дефектами в кирпичных стенах при замачивании основания фундаментов и стен подвала.

Ожидаемый результат: Последовательность проведения работ по наблюдению за выявленными дефектами в кирпичных стенах при замачивании основания фундаментов и стен подвала включает следующие этапы:

– Подготовительный. Изучение проектной документации, материалов инженерно-геологических и гидрогеологических обследований, журналов наблюдений за осадками, кренами, трещинами, прогибами и деформациями фундаментов, выполняется наружный осмотр здания для установления общего состояния конструкций, зоны наибольших деформаций и повреждений конструктивных элементов.

– Натурный. Отрывка шурфов для вскрытия фундаментов, обследование технического состояния конструкций фундаментов, описание состояния гидроизоляции, составление ведомости дефектов и повреждений фундаментов. Определяется или уточняется нагрузки и воздействия, инструментально устанавливаются прочностные характеристики материала конструкций фундаментов.

– Лабораторные работы. Испытание отобранных образцов материалов и установление фактических их физико-технических характеристик.

– Камеральные работы. Обобщение результатов обследований и составление заключения о техническом состоянии конструкций фундаментов и их несущей способности. Составление дефектной ведомости и рекомендаций по устранению дефектов

Время выполнения: 20 минут.

Критерии оценивания: наличие в ответе трех из четырех этапов наблюдения

Компетенции (индикаторы): ПК-6.

## 2. В свободной форме изложить:

Основные направления по проведению мониторинга осадки здания на просадочных грунтах применив описание, важнейшие понятия по теме задания.

Ожидаемый результат: Основные направления мониторинга осадки здания на просадочных грунтах включают:

– Геодезические методы. Позволяют определить участки, которые подвержены наибольшим отклонениям от первоначального положения, выявить величину, направление деформационных процессов, спрогнозировать дальнейшее развитие деформаций.

– Параметрические методы. С их помощью фиксируют напряжения в основании под подошвой фундамента, под пятой сваи, в несущих конструкциях и др.

– Визуально-инструментальный метод. Он состоит из визуальных наблюдений и инструментальных измерений.

– Гидрогеологический мониторинг. С его помощью следят за уровнями, дебитами, напорами, температурой, химическим составом, физическим состоянием и качеством подземных вод.

Время выполнения: 15 минут

Критерии оценивания: наличие в ответе трех из четырех методов

Компетенции (индикаторы): ПК-6.



## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях» 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 хозяйства



Ремень В.И.

### **Лист изменений и дополнений**

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