

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина «Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях» является частью программы специалитета «Строительство подземных сооружений» по направлению «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области выявления опасных природных и техногенных воздействий на здание, разработки мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях, использования средств мониторинга. Задачи учебной дисциплины: • изучение классификации опасных природных и техногенных воздействий, методов и методики проведения мониторинга, нормативных документов по мониторингу зданий, приборов и оборудования; • формирование умения определять состав природных и техногенных воздействий на здание, составлять программы мониторинга, подбирать приборы и оборудование для проведения мониторинга, выявлять причины недопустимых деформаций; • формирование навыков разработки схем расстановки датчиков и оборудования для проведения мониторинга, обработки результатов измерений, анализа результатов; разработки мероприятий, снижающих воздействие на здание..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

Виды техногенного воздействия на здание; виды природных воздействий на здание; методы мониторинга; приборы и оборудование для мониторинга; мероприятия по снижению воздействия на здание; программа мониторинга; схема расстановки оборудования..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		11	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
11-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Проведение мониторинга с учетом особенностей сооружения и участка строительства	10	0	14	50
<p>Тема 4. Геодезический мониторинг несущих конструкций  Организация и технология геодезического мониторинга. Особенности геодезического мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений. Методы и способы измерений высотных и плановых деформаций в процессе геодезического мониторинга.</p> <p>Тема 5. Геотехнический мониторинг  Цели и задачи геотехнического мониторинга. Состав работ геотехнического мониторинга. Методы и способы проведения геотехнического мониторинга. Инструментальные наблюдения. Особенности мониторинга склоновых и оползнеопасных территорий.</p> <p>Тема 6. Мониторинг ограждающих конструкций  Цели мониторинга состояния ограждающих конструкций. Ответственные узлы и конструкции наружных ограждающих конструкций. Состав мониторинга ограждающих конструкций. Проведение наблюдений за состоянием антикоррозийной и огневой защиты металлических элементов, изделий, сварных швов. Особые требования, предъявляемые к мониторингу фасадов высотных и большепролетных зданий.</p> <p>Тема 7. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений  Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния опасных природных воздействий. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния техногенного воздействия. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном и аварийном состоянии. Мониторинг технического состояния уникальных зданий и сооружений.</p>				
Общие сведения о мониторинге зданий и сооружений	6	0	4	22
Тема 1. Общие положения				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Нормативные документы. Термины и определения. Причины, сроки и частота проведения мониторинга. Область применения, цели, методы, методика проведения мониторинга зданий. Правила проведения мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях. Требования к мониторингу.</p> <p>Тема 2. Обзор и анализ обрушений зданий и сооружений</p> <p>Обзор и анализ обрушений жилых зданий. Обзор и анализ обрушений общественных зданий и сооружений. Обзор и анализ обрушений промышленных зданий и сооружений.</p> <p>Тема 3. Приборы и оборудование для проведения мониторинга</p> <p>Основные средства испытаний, измерений и контроля. Системы наблюдений.</p> <p>Специализированные программные комплексы.</p>				
ИТОГО по 11-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	18	72