

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 12.09.2023 09:27:02

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

Т.А. Шебзухова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Основы строительно-технической и судебной экспертизы

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **08.03.01 Строительство**

Квалификация выпускника: **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Год начала обучения **2021**

Изучается в **8** семестре

г. Пятигорск 20\_\_ г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является освоение студентами методики инженерного обследования строительных конструкций зданий и сооружений, ознакомление с контрольно-измерительными приборами и методами их использования, а также приобретение способности применять полученные знания по оценке технического состояния и надежности строящихся, эксплуатируемых сооружений и строительных конструкций.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- изучение методики проведения работ по инженерному обследованию зданий и сооружений;
- изучение методов неразрушающего контроля по определению основных физико-механических характеристик металла, железобетона, дерева и пластмасс в конструкциях и изделиях;
- изучение принципов работы приборов и оборудования для обследования и испытания строительных конструкций и материалов;
- изучение способов восстановления несущей способности и эксплуатационной пригодности зданий и сооружений;
- формирование умений оценивать техническое состояние строительных конструкций зданий и сооружений при их обследовании;
- разрабатывать технические заключения по результатам обследования строительных конструкций зданий и сооружений;
- правильно применять различные типы контрольно-измерительных приборов при проведении обследований и испытаниях строительных конструкций;
- устанавливать и настраивать приборы на испытываемые конструкции, считывать показания приборов и обрабатывать результаты испытаний;
- формирование знаний и умений для обоснования необходимости восстановления и усиления несущей способности основных несущих строительных конструкций.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы строительной-технической и судебной экспертизы» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 ОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 8 семестра.

## 3. Связь с предшествующими дисциплинами

Основы архитектуры и строительных конструкций.

## 4. Связь с последующими дисциплинами

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

## 5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 5.1. Наименование компетенции

Код	Формулировка:
ПК-1	способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

## 5.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к судебным-строительным экспертам;</li> <li>- причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</li> <li>- категории технического состояния;</li> <li>- методы разрушающего и неразрушающего контроля</li> </ul>	ПК-1
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания о требованиях, предъявляемых к судебным-строительным экспертам;</li> <li>- выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</li> <li>- определять категорию технического состояния;</li> <li>- проводить обследование методами разрушающего и неразрушающего контроля</li> </ul>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью на практике применять знания о требованиях, предъявляемых к судебным-строительным экспертам;</li> <li>- способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</li> <li>- способностью определять категорию технического состояния;</li> <li>- способностью проводить обследование методами разрушающего и неразрушающего контроля</li> </ul>	

## 6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого	81 ч.	3 з.е.
В т.ч. аудиторных	9 ч.	
Из них:		
Лекций	4,5 ч.	
Практических занятий	4,5 ч.	
Самостоятельной работы	72 ч.	
Зачет с оценкой	8 семестр	

## 7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества астрономических часов и видов занятий

### 7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компе	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов	Самостоятельная работа, часов
---	--------------------------	-------------------	---	-------------------------------

		тенци и	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
<b>8 семестр</b>							
1	Тема 1. Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений	ПК-15 ПК-18	1,5	1,5			
3.	Тема 3. Обследование технического состояния оснований и фундаментов, бетонных и железобетонных конструкций	ПК-15 ПК-18	1,5	1,5	-	-	-
4.	Тема 4. Обследование каменных, стальных и деревянных конструкций	ПК-15 ПК-18	1,5	1,5	-	-	
2.	Тема 2. Приборы для обследования зданий и сооружений	ПК-15 ПК-18					
5.	Тема 5. Крены зданий и сооружений	ПК-15 ПК-18	-	-	-	-	72
6.	Тема 6. Сейсмостойкое строительство	ПК-15 ПК-18	-	-	-	-	
7.	Тема 7. Техника безопасности при проведении обследования жилых зданий	ПК-15 ПК-18	-	-	-	-	
8.	Тема 8. Приемочный контроль	ПК-15 ПК-18	-	-	-	-	
9.	Тема 9. Общее обследование. Осмотры зданий	ПК-15 ПК-18	-	-	-	-	
10.	Тема 10. Составление и экспертиза сметной документации	ПК-15 ПК-18	-	-	-	-	
	<b>Итого за 8 семестр</b>		<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	-	-	<b>72</b>
	<b>Итого</b>		<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	-	-	<b>72</b>

## 7.2 Наименование и содержание лекций

№ тем ы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>8 семестр</b>			
1.	Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений. <i>Термины и определения, используемые в обследовании. Основные документы, регламентирующие проведение осмотров и обследований. Объекты обследования. Периодичность проведения технического обследования здания или сооружения. Категории технического состояния несущих конструкций,</i>	1,5	

	<i>зданий и сооружений, включая грунтовое основание. Требования к судебным-строительным экспертам. Подготовка к проведению обследования. Предварительное (визуальное) обследование. Детальное (инструментальное) обследование</i>		
3.	<i>Обследование технического состояния оснований и фундаментов, бетонных и железобетонных конструкций. Состав, объёмы, методы и последовательность выполнения работ. Общий порядок обследования оснований и фундаментов: подготовительный этап, натурный (полевой) этап, камеральный этап. Особенности дефектов и повреждений оснований, и фундаментов. Оценка технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Основные виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций и методы их устранения.</i>	1,5	
4.	<i>Обследование каменных, стальных и деревянных конструкций. Оценка технического состояния каменных конструкций. Основные виды дефектов каменных конструкций и методы их устранения. Оценка технического состояния стальных конструкций. Основные виды дефектов стальных конструкций и методы их устранения. Оценка технического состояния деревянных конструкций. Основные виды дефектов деревянных конструкций и методы их устранения</i>	1,5	
<b>Итого за 8 семестр</b>		<b>4,5</b>	
<b>Итого</b>		<b>4,5</b>	

### 7.3 Наименование лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

### 7.4 Наименование практических занятий

№ тем ы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>8 семестр</b>			
1.	<i>Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений. Термины и определения, используемые в обследовании. Основные документы, регламентирующие проведение осмотров и обследований. Объекты обследования. Периодичность проведения технического обследования здания или сооружения. Категории технического состояния несущих конструкций,</i>	1,5	

	<i>зданий и сооружений, включая грунтовое основание. Требования к судебно-строительным экспертам. Подготовка к проведению обследования. Предварительное (визуальное) обследование. Детальное (инструментальное) обследование</i>		
3.	<i>Обследование технического состояния оснований и фундаментов, бетонных и железобетонных конструкций. Состав, объёмы, методы и последовательность выполнения работ. Общий порядок обследования оснований и фундаментов: подготовительный этап, натурный (полевой) этап, камеральный этап. Особенности дефектов и повреждений оснований, и фундаментов. Оценка технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Основные виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций и методы их устранения.</i>	1,5	
4.	<i>Обследование каменных, стальных и деревянных конструкций. Оценка технического состояния каменных конструкций. Основные виды дефектов каменных конструкций и методы их устранения. Оценка технического состояния стальных конструкций. Основные виды дефектов стальных конструкций и методы их устранения. Оценка технического состояния деревянных конструкций. Основные виды дефектов деревянных конструкций и методы их устранения</i>	1,5	
<b>Итого за 8 семестр</b>		<b>4,5</b>	
<b>Итого</b>		<b>4,5</b>	

### 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>8 семестр</b>						
ПК-1	Самостоятельное изучение литературы по темам 2, 5-110	Ответы на вопросы по темам дисциплины	Собеседование	64,8	7,2	72
<b>Итого за 8 семестр</b>				<b>64,8</b>	<b>7,2</b>	<b>72</b>
<b>Итого</b>				<b>64,8</b>	<b>7,2</b>	<b>72</b>

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный)	Вид контроля (устный/письменный)	Наименование оценочного средства
ПК-1	Темы № 2,5-10	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования

### 8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-18					
Базовый	<b>Знание:</b> 1. требования, предъявляемые к судебно-строительным экспертам; 2. причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. категории технического состояния	1. требования, предъявляемые к судебно-строительным экспертам	1. требования, предъявляемые к судебно-строительным экспертам; 2. причины появления дефектов и повреждений в конструкциях	1. требования, предъявляемые к судебно-строительным экспертам; 2. причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. категории технического состояния	
	<b>Умение:</b> 1. применять знания о требованиях, предъявляемых к судебно-строительным экспертам; 2. выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. определять категорию	1. применять знания о требованиях, предъявляемых к судебно-строительным экспертам	1. применять знания о требованиях, предъявляемых к судебно-строительным экспертам; 2. выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях	1. применять знания о требованиях, предъявляемых к судебно-строительным экспертам; 2. выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. определять категорию	

	технического состояния			состояния	
	<b>Владение:</b> 1. способностью на практике применять знания о требованиях, предъявляемых к судебным экспертам; 2. способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. способностью определять категорию технического состояния	1. способностью на практике применять знания о требованиях, предъявляемых к судебным экспертам	1. способностью на практике применять знания о требованиях, предъявляемых к судебным экспертам; 2. способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях	1. способностью на практике применять знания о требованиях, предъявляемых к судебным экспертам; 2. способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. способностью определять категорию технического состояния	
Повышенный	<b>Знание:</b> 1. требования, предъявляемые к судебным экспертам; 2. причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. категории технического состояния; 4. методы разрушающего и неразрушающего контроля				1. требования, предъявляемые к судебным экспертам; 2. причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. категории технического состояния; 4. методы разрушающего и неразрушающего контроля
	<b>Умение:</b> 1. применять знания о требованиях, предъявляемых к судебным экспертам; 2. выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. определять категорию технического состояния; 4. проводить обследование				1. применять знания о требованиях, предъявляемых к судебным экспертам; 2. выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. определять категорию технического состояния; 4. проводить обследование методами

	методами разрушающего и неразрушающего контроля				разрушающего и неразрушающего контроля
	<b>Владение:</b> 1. способностью на практике применять знания о требованиях, предъявляемых к судебно-строительным экспертам; 2. способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. способностью определять категорию технического состояния; 4. способностью проводить обследование методами разрушающего и неразрушающего контроля				1. способностью на практике применять знания о требованиях, предъявляемых к судебно-строительным экспертам; 2. способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; 3. способностью определять категорию технического состояния; 4. способностью проводить обследование методами разрушающего и неразрушающего контроля

### Описание шкалы оценивания

Рейтинговая оценка знаний студента не предусмотрена.

### 8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура дифференцированного зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах: собеседование.

Собеседование включает подготовку к ответам на вопросы по темам дисциплины, студенту предоставляется право на работу: с методическими указаниями для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы, методическими указаниями по

выполнению практических работ.

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы ответы на вопросы по темам дисциплины приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине: «Основы строительной технической и судебной экспертизы».

## 9. Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1.	Самостоятельное изучение литературы по теме 2. Приборы для обследования зданий и сооружений <i>Разрушающие методы контроля. Неразрушающие методы контроля</i>	1-3	1-4	1-2	1-9
2.	Самостоятельное изучение литературы по теме 5. Крены зданий и сооружений <i>Как определить допустимый крен здания? Причины крена и деформации зданий. Предупреждение аварий (кренов) высотных зданий</i>	1-3	1-4	1-2	1-9
3.	Самостоятельное изучение литературы по теме 6. Сейсмостойкое строительство <i>Нормативный документ, действующий на территории РФ, по проектированию зданий и сооружений при сейсмических нагрузках. Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок. Методы сейсмостойкого строительства</i>	1-3	1-4	1-2	1-9
4.	Самостоятельное изучение литературы по теме 7. Техника безопасности при проведении обследования жилых зданий <i>Общие положения. Правила безопасности при обследовании строительных конструкций. Правила безопасности при выполнении шурфовых работ и ручном бурении скважин</i>	1-3	1-4	1-2	1-9
5.	Самостоятельное изучение литературы	1-3	1-4	1-2	1-9

	по теме 8. Приемочный контроль <i>Обследования при приемочном контроле. Методика прогнозирования деградации и планирования ремонта городских сооружений. Мониторинг деформаций и трещин городских инженерных сооружений</i>				
6.	Самостоятельное изучение литературы по теме 9. Общее обследование. Осмотры зданий <i>Контроль состояния конструкций при общем обследовании. Дополнительные требования по обследованию зданий (помещений) со специфическими условиями эксплуатации. Осмотры зданий</i>	1-3	1-4	1-2	1-9
7.	Самостоятельное изучение литературы по теме 10. Составление и экспертиза сметной документации <i>Случаи, в которых необходима экспертиза сметной документации. Проведение негосударственной экспертизы сметной документации</i>	1-3	1-4	1-2	1-9

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Семенцов С.В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Семенцов С.В., Орехов М.М., Волков В.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 76 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19009>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Воробьев, Д.С. Техническая оценка зданий и сооружений : учебное пособие / Д.С. Воробьев ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Министерство образования и науки Российской Федерации. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 53 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-98276-781-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434832> (29.09.2016).

3. Сидоренко, В.Ф. Обследование, ремонт и усиление надземных строительных конструкций жилых и гражданских зданий : учебное пособие / В.Ф. Сидоренко, В.И. Берлинер, В.А. Кондрашов. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2010. - 205 с. - ISBN 978-5-98276-409-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142337> (11.08.2015).

### 10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Федеральный закон №-73 от 31 мая 2001 «О государственной судебно-экспертной деятельности в РФ».
2. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
3. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
4. ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий.

### 10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основы строительно-технической и судебной экспертизы».
2. Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Основы строительно-технической и судебной экспертизы».

### 10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.minstroyrf.ru/>
2. <http://www.consultant.ru>
3. <http://docs.cntd.ru/>
4. <https://lidermsk.ru/>
5. [http://www.avengineering.ru/services/engineering\\_survey/survey/](http://www.avengineering.ru/services/engineering_survey/survey/)
6. [http://proffit.ru/p\\_obsled/](http://proffit.ru/p_obsled/)
7. <http://stroy-exspert.com/services/tekhnicheskoe-obsledovanie/>
8. <http://www.tehobsledovanie.ru/>
9. [https://www.geofomat.ru/geotech/obsledovanie\\_fundamentov/](https://www.geofomat.ru/geotech/obsledovanie_fundamentov/)

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### *Информационные справочные системы:*

1. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) - «Университетская библиотека онлайн»;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа».

### *Программное обеспечение:*

Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.

Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г.

Mathcad Education - University Edition (50 pack) - Договор № 24-за/15 от 19 августа 2015г.

Учебный Комплект Компас-3D V16 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия - Кк-10-01530

Договор № 24-за/15 от 19 августа 2015г.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная

Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических работ) – Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций – Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная