

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
ИСТиД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
_____ М.В. Мартыненко
«__» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Городское строительство и хозяйство
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала обучения	2020
Изучается в 8,9 семестре	

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедрой «Строительство»

_____ к.т.н., доцент Д.В. Щитов
"__" _____ 2020 г.

Рассмотрено УМК ИСТиД (филиал)
СКФУ в г. Пятигорске
Протокол №____
от «__» _____ 2020 г.

Председатель УМК института
_____ Нарыжная А.Б.

РАЗРАБОТАНО:

Зав. кафедрой «Строительство»

_____ к.т.н., доцент Д.В. Щитов
"__" _____ 2020 г.

_____ ст. преподаватель В.Ю. Амирян
"__" _____ 2020 г.

Пятигорск, 2020

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 «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 ОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 8,9 семестрах.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Основы архитектуры и строительных конструкций.

4. Связь с последующими дисциплинами

Преддипломная практика, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы и защита выпускной квалификационной работы.

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

5.1. Наименование компетенции

Код	Формулировка:
ПК-6	способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства

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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила обследования оснований, фундаментов и строительных конструкций; - причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; - методы разрушающего и неразрушающего контроля; - нормативные документы в области технического обследования зданий и сооружений 	ПК-6
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций; - выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; - определять необходимость методов разрушающего и неразрушающего контроля; - анализировать принятые технические решения в проекте соответствии нормативным документам при проведении технического обследования зданий и сооружений 	
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций; - способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях; - способностью определять необходимость методов разрушающего и неразрушающего контроля; - способностью анализировать принятые технические решения в проекте соответствии нормативным документам при проведении технического обследования зданий и сооружений 	

6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого	108 ч.	4 з.е.
В т.ч. аудиторных	15 ч.	
Из них:		
Лекций	4,5 ч.	
Лабораторных работ	3 ч.	
Практических занятий	7,5 ч.	
Самостоятельной работы	93 ч.	
Экзамен	9 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 компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
8 семестр							
1.	Тема 1. Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений	ПК-6	1,5	1,5	-	-	-
2.	Тема 2. Техника безопасности при проведении обследования жилых зданий	ПК-6	-	-	-	-	24
	Итого за 8 семестр		1,5	1,5	-	-	24
9 семестр							
3.	Тема 3. Обследование технического состояния оснований и фундаментов, бетонных и железобетонных конструкций	ПК-6	1,5	3	1,5	-	-
4.	Тема 4. Обследование каменных, стальных и деревянных конструкций	ПК-6	1,5	3	1,5	-	-
5.	Тема 5. Крены зданий и сооружений	ПК-6	-	-	-	-	69
6.	Тема 6. Сейсмостойкое строительство	ПК-6	-	-	-	-	
7.	Тема 7. Приемочный контроль	ПК-6	-	-	-	-	
8.	Тема 8. Общее обследование. Осмотры зданий	ПК-6	-	-	-	-	
	Итого за 9 семестр		3	6	3	-	93
	Итого		4,5	7,5	3	-	93

7.2 Наименование и содержание лекций

№ тем	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
8 семестр			
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, зданий и сооружений, включая грунтовое основание. Подготовка к проведению обследования.</i>	1,5	

	<i>Предварительное (визуальное) обследование. Детальное (инструментальное) обследование. Техническое задание и программа обследования. Приборы для обследования зданий и сооружений</i>		
	Итого за 8 семестр	1,5	
9 семестр			
3.	Обследование технического состояния оснований и фундаментов, бетонных и железобетонных конструкций. <i>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	мультимедийная лекция
4.	Обследование каменных, стальных и деревянных конструкций. <i>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	
	Итого за 9 семестр	3	1,5
	Итого	4,5	1,5

7.3 Наименование лабораторных работ

№ тем ы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
9 семестр			
3.	Лабораторная работа №1 Определение прочности бетона	1,5	
4.	Лабораторная работа №2 Тепловизионное обследование	1,5	
	Итого за 9 семестр	3	
	Итого	3	

7.4 Наименование практических занятий

№ тем ы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
8 семестр			
	Тема 1. Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений		
1.	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, зданий и сооружений, включая грунтовое основание. Подготовка к проведению обследования. Предварительное (визуальное) обследование. Детальное (инструментальное) обследование. Техническое задание и программа обследования	1,5	
	Итого за 8 семестр	1,5	
9 семестр			
	Тема 3. Обследование технического состояния оснований и фундаментов, бетонных и железобетонных конструкций		
3.	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	1,5	
3.	Оценка технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Основные виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций и методы их устранения	1,5	
	Тема 4. Обследование каменных, стальных и деревянных конструкций		
4.	Оценка технического состояния каменных конструкций. Основные виды дефектов каменных конструкций и методы их устранения	1,5	обучающий тренинг
4.	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	1,5	
	Итого за 9 семестр	6	1,5
	Итого	7,5	1,5

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
8 семестр						
ПК-6	Самостоятельное изучение литературы по теме 2	Ответы на вопросы по темам дисциплины	Собеседование	21,6	2,4	24
Итого за 8 семестр				21,6	2,4	24
9 семестр						
ПК-6	Самостоятельное изучение литературы по темам 5-8	Ответы на вопросы по темам дисциплины	Собеседование	62,1	6,9	69
Итого за 9 семестр				62,1	6,9	69
Итого				83,7	9,3	93

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-6	Темы № 2,5-8	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
ПК-6	Темы № 1-8	Экзамен	Текущий	Устный	Вопросы к экзамену

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

Уровни сформированности компетенции	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов

нций					
ПК-6					
Базовый	<p>Знание:</p> <p>1. правил обследования оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. методов разрушающего и неразрушающего контроля</p>	<p>1. правил обследования оснований, фундаментов и строительных конструкций</p>	<p>1. правил обследования оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. причин появления дефектов и повреждений в конструкциях</p>	<p>1. правил обследования оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. методов разрушающего и неразрушающего контроля</p>	
	<p>Умение:</p> <p>1. проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. определять необходимость методов разрушающего и неразрушающего контроля</p>	<p>1. проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций</p>	<p>1. проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях</p>	<p>1. проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. определять необходимость методов разрушающего и неразрушающего контроля</p>	
	<p>Владение:</p> <p>1. способностью проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. способностью определять необходимость методов разрушающего и неразрушающего контроля</p>	<p>1. способностью проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций</p>	<p>1. способностью проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях</p>	<p>1. способностью проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. способностью определять необходимость методов разрушающего и неразрушающего контроля</p>	
Повыше нный	<p>Знание:</p> <p>1. правил обследования</p>				<p>1. правил обследования оснований,</p>

	<p>оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. методов разрушающего и неразрушающего контроля;</p> <p>4. нормативных документов в области технического обследования зданий и сооружений</p>				<p>фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. методов разрушающего и неразрушающего контроля;</p> <p>4. нормативных документов в области технического обследования зданий и сооружений</p>
	<p>Умение:</p> <p>1. проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. определять необходимость методов разрушающего и неразрушающего контроля;</p> <p>4. анализировать принятые технические решения в проекте соответствии нормативным документам при проведении технического обследования зданий и сооружений</p>				<p>1. проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. определять необходимость методов разрушающего и неразрушающего контроля;</p> <p>4. анализировать принятые технические решения в проекте соответствии нормативным документам при проведении технического обследования зданий и сооружений</p>
	<p>Владение:</p> <p>1. способностью проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2. способностью</p>				<p>1. способностью проводить обследование оснований, фундаментов и строительных конструкций;</p> <p>2.</p>

	<p>выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. способностью определять необходимость методов разрушающего и неразрушающего контроля;</p> <p>4. способностью анализировать принятые технические решения в проекте соответствии нормативным документам при проведении технического обследования зданий и сооружений</p>				<p>способностью выявлять причины появления дефектов и повреждений в конструкциях;</p> <p>3. способностью определять необходимость методов разрушающего и неразрушающего контроля;</p> <p>4. способностью анализировать принятые технические решения в проекте соответствии нормативным документам при проведении технического обследования зданий и сооружений</p>
--	---	--	--	--	--

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

Вопросы к экзамену (9 семестр)

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

- Знать
1. Цели и задачи обследования технического состояния строительных конструкций
 2. Общие правила проведения обследования технического состояния зданий и сооружений
 3. Аварийное, работоспособное, ограниченно-работоспособное и нормативное состояние конструкций
 4. Этапы технического обследования
 5. В каких случаях необходимо обследование технического состояния
 6. Оформление результатов обследования технического состояния зданий и сооружений
 7. Состав работ по мониторингу зданий и сооружений или их отдельных элементов
 8. Определение теплотехнических показателей наружных ограждающих конструкций
 9. Классификация и причины возникновения дефектов и повреждений

- конструкций и элементов зданий при их эксплуатации
- Уметь,
Владеть
10. Определение износа и категории технического состояния зданий и сооружений
 11. Методы и средства наблюдений за деформациями и трещинами
 12. Неразрушающие методы контроля
 13. Разрушающие методы контроля
 14. Обследование технического состояния оснований и фундаментов
 15. Обследование бетонных и железобетонных конструкций
 16. Обследование каменных конструкций
 17. Обследование стальных конструкций
 18. Обследование деревянных конструкций
 19. Обследование технического состояния инженерного оборудования
 20. Обследование звукоизоляции стен, перегородок, междуэтажных перекрытий, дверей и наружных ограждающих конструкций
 21. Содержание заключения по обследованию
 22. Коррозия бетона и арматуры. Повреждения каменных конструкций. Воздействие силовых факторов
 23. Классификация дефектов железобетонных и каменных конструкций. Характерные повреждения и дефекты ЖБК
 24. Дефекты ЖБК – ошибки проектирования, качество материалов, технологические дефекты, нарушение правил эксплуатации
 25. Обследование и диагностика оснований и фундаментов
 26. Обследование и диагностика стен зданий
 27. Обследование и диагностика перекрытий
 28. Обследование и диагностика крыш и кровель
 29. Определение несущей способности элементов
 30. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние конструкций.
 31. Способы измерения прогибов и перемещений при испытании строительных конструкций.
 32. Методы оценки неравномерных деформаций оснований зданий и сооружений при их обследовании.
 33. Методы определения и контроля геометрических параметров конструкций при их обследовании.
 34. Возможности и особенности применения акустических методов для контроля строительных конструкций.
 35. Возможности и особенности применения магнитных методов контроля строительных конструкций.
 36. Возможности и особенности применения методов проникающих излучений для контроля строительных конструкций.
 37. Возможности и особенности применения виброрезонансного метода для контроля строительных конструкций.
 38. Состав работ и порядок проведения статических испытаний строительных конструкций.
 39. Обработка результатов испытаний строительных конструкций.
 40. Особенности поверочных расчетов конструкций при обработке результатов обследования строительных конструкций

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

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении

текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры – в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 2 вопроса.

Для подготовки по билету отводиться 30-40 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования методической литературой.

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия по дисциплине «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий» в форме собеседования.

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, методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.

9. Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических и лабораторных 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. 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	1-3	1-3	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	1-3	1-3	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</i>	1-3	1-3	1-3	1-9

	<i>нагрузках. Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок. Методы сейсмостойкого строительства</i>				
4.	Самостоятельное изучение литературы по теме 7. Приемочный контроль <i>Обследования при приемочном контроле. Методика прогнозирования деградации и планирования ремонта городских сооружений. Мониторинг деформаций и трещин городских инженерных сооружений</i>	1-3	1-3	1-3	1-9
5.	Самостоятельное изучение литературы по теме 8. 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	1-3	1-3	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. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
2. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
3. 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 «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий».
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий».
3. Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий».

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/
6. http://proffit.ru/p_obsled/
7. <http://stroy-expert.com/services/tekhnicheskoe-obsledovanie/>
8. <http://www.tehobsledovanie.ru/>
9. 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 - «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-эа/15 от 19 августа 2015г.

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

Договор № 24-эа/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: ноутбук, 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: ноутбук, 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: ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная