



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Организации строительства

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Организация инспектирования и контроля технического состояния жилищного фонда

направление подготовки/специальность 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Экономика и управление жилищным хозяйством и коммунальной инфраструктурой

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 20\_\_

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций, направленных на применение методов инспектирования и контроля - осмотров, обследования объектов жилищного фонда с оценкой технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений в целом, в том числе систем инженерного обеспечения, определяющих возможность их дальнейшей безопасной эксплуатации, необходимость выполнения ремонтно-восстановительных работ, капитального ремонта или реконструкции.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление с основными требованиями нормативной документации и технических регламентов (ФЗ; Постановления Правительства РФ; ГОСТ, СП и т.п.), терминами и их определениями в области осмотров, мониторинга, обследования зданий и сооружений, в соответствии с которыми выполняется техническое обследование объектов жилищного фонда, в том числе на примерах города Санкт-Петербурга;

- подготовка к самостоятельному составлению технического задания на техническое обследование объекта жилищного фонда в целях выполнения ремонтно-восстановительных работ, капитального ремонта, реконструкции, в соответствии с основными требованиями нормативной документации и технических регламентов (ФЗ; Постановления Правительства РФ; ГОСТ, СП и т.п.);

- обучение основам организации проведения осмотров, мониторинга, технического обследования, оценки технического состояния объектов жилищного фонда (строительных конструкций, инженерных систем, фундаментов и грунтов основания), определяющих условия их дальнейшей безопасной эксплуатации;

- ознакомление с современными требованиями контроля качества работ и роли исполнительной документации при осуществлении предупредительных и текущих ремонтных работ, капитального ремонта, реконструкции и строительства объектов капитального строительства, в соответствии с основными требованиями нормативной документации, технических регламентов (ФЗ; Постановления Правительства РФ; ГОСТ, СП и т.п.) и проектной документацией;

- обучение основам оценки результатов технического обследования объектов жилищного фонда (технического состояния строительных конструкций, физического и морального износа) в целях планирования ремонтно-восстановительных работ, капитального ремонта, реконструкции;

- подготовка к самостоятельной подготовке акта (Заключения) по результатам технического обследования объекта жилищного фонда.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
--------------------------------	--	--

<p>ПК-4 Способен организовать работу по техническому обследованию объектов жилищного фонда</p>	<p>ПК-4.1 Составляет техническое задание на техническое обследование объекта жилищного фонда</p>	<p><b>знает</b> основные требования нормативной документации (ФЗ; Постановления Правительства; ГОСТ и СП) и проблемы контроля технического состояния (организация осмотров, мониторинга, обследования), ремонтов зданий и сооружений, в том числе СП 255.1325800.2016 "ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ. Правила эксплуатации. Основные положения", необходимых при составлении технического задания на техническое обследование объекта жилищного фонда;</p> <p><b>умеет</b> составлять техническое задание на техническое обследование объекта жилищного фонда с учетом особенностей технического обследования - порядка и последовательности работ по контролю технического состояния на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых параметров со значениями этих же параметров, установленных техническими регламентами, проектом или иным нормативным документом;</p> <p><b>владеет навыками</b> основными положениями разработки условий Технического задания, Программы работ по контролю (осмотров, мониторинга, обследования) технического состояния строительных конструкций, инженерных систем объектов жилищного фонда;</p>
--	--	---

<p>ПК-4 Способен организовать работу по техническому обследованию объектов жилищного фонда</p>	<p>ПК-4.2 Осуществляет организацию проведения технического обследования объекта жилищного фонда</p>	<p><b>знает</b> основные требования нормативной документацией (ФЗ; Постановления Правительства; ГОСТ и СП) в части организации проведения технического обследования с целью оценки технического состояния строительных конструкций и систем инженерного обеспечения объекта жилищного фонда;</p> <p><b>умеет</b> формулировать целесообразность поэтапного проведения технического обследования с целью оценки технического состояния строительных конструкций и систем инженерного обеспечения при организации проведения технического обследования объекта жилищного фонда;</p> <p><b>владеет навыками</b> основами контроля различных параметров технического состояния и режимов работы, оценки технического состояния строительных конструкций и систем инженерного обеспечения объекта жилищного фонда.</p>
<p>ПК-4 Способен организовать работу по техническому обследованию объектов жилищного фонда</p>	<p>ПК-4.3 Осуществляет контроль выполнения технического обследования объекта жилищного фонда</p>	<p><b>знает</b> основные требования нормативной документацией (ФЗ; Постановления Правительства; ГОСТ и СП) в части контроля выполнения технического обследования и обработки полученных результатов оценки контролируемых параметров технического состояния строительных конструкций и систем инженерного обеспечения объекта жилищного фонда;</p> <p><b>умеет</b> составлять перечень мероприятий по контролю выполнения и обработке результатов технического обследования объекта жилищного фонда;</p> <p><b>владеет навыками</b> основными навыками оценки соответствия требованиям проектной и исполнительной документацией контролируемых параметров строительных конструкций, систем инженерного обеспечения при выполнении технического обследования объекта жилищного фонда.</p>

<p>ПК-4 Способен организовать работу по техническому обследованию объектов жилищного фонда</p>	<p>ПК-4.4 Проводит оценку результатов технического обследования объекта жилищного фонда</p>	<p><b>знает</b> основные требования Федерального закона: № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и иной нормативной документации в части технической оценки по результатам технического обследования объекта жилищного фонда (оценки категории технического состояния строительных конструкций, систем инженерного обеспечения);</p> <p><b>умеет</b> пользоваться нормативной документацией (ФЗ; Постановления Правительства РФ; ГОСТ и СП) для оценки результатов технического обследования объекта жилищного фонда, используя общие и специальные термины и понятия, путем сопоставления фактически полученных результатов (оцениваемых параметров) с проектными;</p> <p><b>владеет навыками</b> основными принципами обработки и оценки результатов технического обследования объекта жилищного фонда, оценки соответствия строительных конструкций, инженерных систем и оборудования объекта требованиям нормативной и проектной документации.</p>
--	---	--

<p>ПК-4 Способен организовать работу по техническому обследованию объектов жилищного фонда</p>	<p>ПК-4.5 Составляет проект акта технического обследования объекта жилищного фонда</p>	<p><b>знает</b> основные положения нормативной документации (ФЗ; Постановления Правительства; ГОСТ и СП) по содержанию и структуре Заключений, актов по результатам обследования объекта жилищного фонда;</p> <p><b>умеет</b> применять в практике технической эксплуатации объекта жилищного фонда основные методы оценки технического состояния строительных конструкций, инженерных систем и оборудования на соответствие требованиям технических регламентов ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения»; ВСН 53-86(р) "Правила оценки физического износа жилых зданий" и проектной документации;</p> <p><b>владеет навыками</b> навыками оценки соответствия технического состояния строительных конструкций, инженерных систем и оборудования, полученных в процессе обследования объекта жилищного фонда требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности, проектной и исполнительной документации, в Заключениях и Актах по результатам обследования, навыками анализа технических решений восстановления или усиления строительных конструкций, рекомендаций текущего или капитального ремонта систем инженерного обеспечения.</p>
--	--	--

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.14 основной профессиональной образовательной программы 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Основы технического обследования объектов жилищного фонда	ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
2	Основы технической эксплуатации объектов ЖКХ	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК - 4.4

3	Ремонт и эксплуатация жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК - 4.4, ОПК-5.5
4	Основы инжиниринга: управление ресурсо- и энергоэффективностью	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК - 4.4, ОПК-5.6, ОПК-5.7
5	Строительные материалы	ОПК-5.4

1. Основы технического обследования объектов жилищного фонда:

- знать основные положения Правил обследования и мониторинга объектов жилищного фонда;
- уметь составить техническое задание и программу обследования;
- владеть основами испытаний строительных материалов конструкций.

2. Основы технической эксплуатации объектов ЖКХ

- знать основные нормативно-правовые сведения нормальной эксплуатации объектов ЖКХ;
- уметь идентифицировать объекты ЖКХ по назначению;

- владеть навыками классификации зданий по функциональному назначению и типам эксплуатационных режимов.

3. Ремонт и эксплуатация жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры:

- знать состав и содержание технической эксплуатационной документации;
- уметь выполнять требования по обеспечению работы эксплуатационных служб;
- владеть содержанием проектных требований к мероприятиям текущего обслуживания объектов ЖКХ.

4. Основы инжиниринга: управление ресурсо- и энергоэффективностью:

- знать основные требования нормативно-правовой документации по управлению ресурсо- и энергоэффективности объектов ЖКХ;

- уметь выполнять мероприятия в части организации управления и обеспечения ресурсо- и энергоэффективности;

- владеть содержанием проектных требований в части управления ресурсо- и энергоэффективностью объектов жилищного фонда.

5. Строительные материалы:

- знать классификационные признаки и основные физико-механические свойства строительных материалов;

- уметь выполнять требования по защите строительных конструкций от коррозии, гниения, действия открытого огня и др.;

- владеть навыками испытаний строительных материалов в процессе эксплуатации строительных конструкций объектов ЖКХ в различных температурно-влажностных условиях.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	------------------------	--

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.10, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ЦК(У)-1.1, ЦК(У)-1.2, ЦК(У)-1.3, ЦК(У)-1.4, ЦК(У)-1.5, ЦК(У)-2.1, ЦК(У)-2.2, ЦК(У)-2.3, ЦК(У)-2.4, ЦК(У)-2.5, ЦК(У)-2.6
2	Проектная практика	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.10, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			7
<b>Контактная работа</b>	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	0,5		0,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
<b>Часы на контроль</b>	8,75		8,75



Самостоятельная работа (СР)	69,75	0	69,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Тематический план дисциплины (модуля)**

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Организация инспектирования и контроля технического состояния жилищного фонда										
1.1.	Введение. Задачи курса. Основные понятия. Термины и определения	7	4						4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
1.2.	Порядок выполнения подготовительных работ и работ предварительного (визуального) обследования.	7	4						4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
1.3.	Порядок выполнения работ по обследованию.	7	4						4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
1.4.	Методы осмотров и обследования технического состояния элементов объектов жилищного фонда.	7	4						4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
1.5.	Особенности детального (инструментального) метода обследования.	7	2						2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
1.6.	Факторы, влияющие на физический и моральный износ объектов жилищного фонда	7	2						2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	

1.7.	Особенности обследования бетонных и железобетонных; каменных и армокаменных, деревянных и металлических конструкций.	7	2						2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
1.8.	Нагрузки и воздействия. Поверочные расчеты.	7	4						4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
1.9.	Общие эксплуатационные требования к объектам жилищного фонда в условиях нормальной эксплуатации	7	4						4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
1.10	Факторы, характеризующие воздушную среду помещений жилищного фонда.	7	2						2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
1.11.	Виды осмотров. Сезонные осмотры	7			2				2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
1.12	Строительный контроль при осуществлении капитального ремонта строительства, реконструкции объектов жилищного фонда	7			4				4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
1.13	Особенности технического обследования объектов жилищного фонда.	7			6				6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
1.14	Практика составления технического задания на проведение технического обследования объектов жилищного фонда.	7			2				2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
1.15	Разработка рекомендаций и мероприятий по устранению выявленных дефектов и повреждений, восстановлению или усилению конструкций	7			4				4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
1.16	Акт, Заключение по результатам обследования.	7			4				4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
1.17	Осмотры, обследование инженерных систем и оборудования	7			2				2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
1.18	Эксплуатация зданий и сооружений. Требования и порядок обслуживания и ремонта жилищного фонда	7			2				2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5

1.19	Рекомендации по ремонту. Типовая технологическая карта ремонта кровли.	7			4				4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
1.20	Итоговое практическое занятие	7			2				2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
1.21	Самостоятельная работа студентов	7						69,75	69,75	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
2.	2 раздел. Иная контактная работа									
2.1.	Консультация по курсовой работе	7							1	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
2.2.	Прием курсовой работы	7							0,25	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
3.	3 раздел. Контроль									
3.1.	Консультация перед зачетом	7							0,25	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
3.2.	Зачет с оценкой	7							8,75	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Введение. Задачи курса. Основные понятия. Термины и определения	<p>Введение. Задачи курса. Основные понятия. Термины и определения в соответствии с требованиями нормативной документации и технических регламентов (ФЗ; Постановления Правительства РФ; ГОСТ, СП и т.п.).</p> <p>Понятия «обследование», «техническое обследование и экспертиза», «техническая диагностика» и другие в технической литературе – как процесс, который включает в себя контроль, испытания, анализ и оценку конструкций зданий и сооружений в целях выяснения эксплуатационных качеств конструкций, целесообразности ремонта и реконструкции зданий и сооружений, выяснение причин аварий, прогнозирование поведения конструкций в будущем.</p> <p>Обследование. Дефект. Повреждение. Поверочный расчет. Критерии оценки. Категория технического состояния. Оценка технического состояния. Нормативный уровень технического состояния. Степень</p>

		повреждения. Несущие конструкции. Нормальная эксплуатация. Эксплуатационные показатели здания. Текущий ремонт здания. Капитальный ремонт здания. Реконструкция здания. Модернизация здания. Моральный износ здания. Физический износ здания. Восстановление. Усиление.
2	Порядок выполнения подготовительных работ и работ предварительного (визуального) обследования.	<p>Порядок выполнения подготовительных работ и работ предварительного (визуального) обследования.</p> <p>Понятия о видах работ при предварительном или общем обследовании. Осмотр конструкций здания или сооружения, ознакомление с технической документацией и другими материалами (проекты, схемы узлов, акты, сведения о ранее выполненных обследованиях и др.), помогающими составить представление об изучаемом объекте. Обеспечение доступа к конструкциям.</p> <p>Программа работ по обследованию. Требования по разработке Программы работ. Две основные задачи предварительного (визуального) обследования: для предварительной оценки технического состояния строительных конструкций по внешним признакам и для определения необходимости в проведении детального инструментального обследования. Состав работ при визуальном обследовании.</p>
3	Порядок выполнения работ по обследованию.	<p>Порядок и последовательность выполнения работ по обследованию. Здания и сооружения - основные конструктивные характеристики. Требования к специализированным организациям, выполняющим работы по обследованию несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Основные причины, по которым назначается и производится техническое обследование зданий и сооружений или их частей. Техническое задание, или иной заменяющий его документ - основание для процесса обследования. Основные сведения, указываемые в техническом задании.</p> <p>Основные несущие конструкции зданий, рассматриваемые в качестве объекта обследования: грунты основания, фундаменты, ростверки и фундаментальные балки; стены, колонны, столбы; перекрытия и покрытия (в том числе: балки, арки, фермы стропильные и подстропильные, плиты, прогоны); подкрановые балки и фермы; связевые конструкции, элементы жесткости; стыки, узлы, соединения и размеры площадок опирания. Основные мероприятия, назначаемые после оценки категорий технического состояния несущих конструкций. Три связанных между собой этапа проведения обследований: подготовка к проведению обследования; предварительное (визуальное) обследование; детальное (инструментальное) обследование. Состав работ и последовательность действий по обследованию строительных конструкций зданий или сооружений на каждом этапе.</p>
4	Методы осмотров и обследования технического состояния элементов объектов жилищного фонда.	<p>Методы осмотров и обследования технического состояния элементов объектов жилищного фонда.</p> <p>Порядок выполнения работ при визуальном методе обследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Визуальное обследование территории, прилегающей к обследуемому зданию или сооружению;</li> <li>- Визуальное обследование фундаментов;</li> <li>- Визуальное обследование кирпичных стен и столбов;</li> <li>- Визуальные методы обследования стен крупнопанельных и крупноблочных жилых и общественных зданий;</li> <li>- Визуальные методы обследования железобетонных конструкций жилого фонда;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Визуальные методы обследования металлических конструкций;</li> <li>- Визуальное обследование перекрытий;</li> <li>- Визуальные методы обследования стропильной системы и кровли;</li> <li>- Визуальное обследование бесчердачных кровель;</li> <li>- Визуальное обследование лестниц и полов.</li> </ul>
5	Особенности детального (инструментального) метода обследования.	<p>Особенности детального (инструментального) метода обследования объекта жилищного фонда.</p> <p>Особенности детального (инструментального) метода обследования. Основные требования к эксплуатационным качествам строительных конструкций. Два основных вида требований: 1 группа - по обеспечению несущей способности - предельное состояние первой группы; 2 группа - по пригодности к нормальной эксплуатации - предельное состояние второй группы.</p> <p>Определение геометрических параметров, прогибов и деформаций конструкций. Работы, имеющие общую методику проведения обследования строительных конструкций, характерные практически для всех видов конструкций: а) обмерные; б) измерения прогибов и деформаций конструкций; в) методы и средства наблюдений за трещинами. 1. Обмерные работы. 2. Измерения прогибов и деформаций. 3. Методы и средства наблюдения за трещинами.</p>
6	Факторы, влияющие на физический и моральный износ объектов жилищного фонда	<p>Факторы, влияющие на физический и моральный износ объектов жилищного фонда</p> <p>Факторы, влияющие на физический и моральный износ объектов жилищного фонда, систем инженерного обеспечения объектов жилищного фонда.</p> <p>Общие положения оценки физического износа отдельных конструкций, инженерных сетей и оборудования жилых зданий, необходимой при технической инвентаризации, планирования и проектировании капитального ремонта жилищного фонда независимо от его ведомственной принадлежности в соответствии с требованиями ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».</p> <p>Таблицы физического износа конструкций и элементов жилых зданий.</p> <p>Таблицы физического износа внутренних систем инженерного оборудования.</p> <p>Примеры оценки физического износа конструкций, элементов, систем и здания в целом.</p> <p>Методика расчета и таблица для расчета физического износа здания.</p>
7	Особенности обследования бетонных и железобетонных; каменных и армокаменных, деревянных и металлических конструкций.	<p>Особенности обследования бетонных и железобетонных; каменных и армокаменных, деревянных и металлических конструкций.</p> <p>Особенности обследования бетонных и железобетонных; каменных и армокаменных, деревянных, металлических конструкций.</p> <p>Основные виды дефектов и повреждений конструкций. Методы испытаний. Определение характеристик материалов бетонных, каменных и армокаменных, металлических конструкций. Методы испытаний. Нормативные документы. Основные приборы и инструменты, применяемые при испытаниях. Определение категории технического состояния конструкций.</p>
8	Нагрузки и воздействия. Поверочные расчеты.	<p>Нагрузки и воздействия. Роль поверочных расчетов в оценке технического состояния несущих строительных конструкций.</p> <p>Нагрузки и воздействия. Требования нормативных документов. Основные положения о роли поверочных расчетов эксплуатируемых строительных конструкций и их элементов с учетом имеющихся дефектов и повреждений и фактической прочности материалов.</p>

		<p>Общие понятия о нормативных постоянных и временных нагрузках, действующих на конструкции: от веса стационарного оборудования; от веса складываемых материалов; от мостовых, тельферных кранов, напольного транспорта и другого подъемного оборудования; от веса ремонтных материалов и перемещаемого оборудования; от временных равномерно распределенных нагрузок.</p> <p>Примеры выполнения поверочных расчетов конструкций с учетом фактических геометрических параметров здания и его конструктивных элементов - пролетов, высот, размеров расчетных сечений несущих конструкций; фактических схем опираний и сопряжений несущих конструкций, их реальной расчетной схемы; расчетных сопротивлений материалов, из которых выполнены конструкции; дефектов и повреждений, влияющих на несущую способность конструкций; фактических нагрузок, воздействий и условий эксплуатации здания или сооружения.</p>
9	Общие эксплуатационные требования к объектам жилищного фонда в условиях нормальной эксплуатации	<p>Общие эксплуатационные требования к объектам жилищного фонда в условиях нормальной эксплуатации</p> <p>Общие эксплуатационные требования к зданиям и сооружениям в условиях нормальной эксплуатации</p> <p>Основные требования СП 255.1325800.2016 "Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения"</p> <p>Основные требования СП 255.1325800.2016 "Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения" к организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений, осуществления мониторинга, контроля и надзора в сфере безопасности зданий и сооружений.</p> <p>Состав и содержание раздела проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».</p> <p>Обязанности службы эксплуатации зданий (сооружений).</p> <p>Организационные основы эксплуатационного контроля.</p>
10	Факторы, характеризующие воздушную среду помещений жилищного фонда.	<p>Факторы, характеризующие воздушную среду помещений жилищного фонда. Подведение итогов лекционного курса.</p> <p>Исследование воздушной среды помещений. Факторы, характеризующие воздушную среду помещений жилищного фонда.</p> <p>Микроклимат в помещениях. Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в помещениях жилищного фонда. Примерный перечень инструментов приборов, используемых при обследовании воздушной среды (микроклимата) помещений. Исследования терморadiационного режима и освещенности помещений.</p> <p>Подведение итогов лекционного курса. Выдача вопросов к экзамену.</p>

## 5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
11	Виды осмотров. Сезонные осмотры	<p>Виды осмотров. Сезонные осмотры — основа контроля технического состояния зданий</p> <p>Виды осмотров. Сезонные осмотры — основа контроля технического состояния зданий</p> <p>Краткое изложение основ: Сезонные осмотры, как основа системы контроля технического состояния зданий. Глава 6.2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ - Градостроительный кодекс РФ. Статья 55.24. Требования законодательства Российской Федерации к эксплуатации зданий, сооружений.</p> <p>Общие осмотры конструкций здания. Осенний осмотр. Весенний</p>

		осмотр. Распределение тем докладов, выступлений студентов, по указанию преподавателя.
12	Строительный контроль при осуществлении капитального ремонта строительства, реконструкции объектов жилищного фонда	О порядке проведения строительного контроля при осуществлении капитального ремонта строительства, реконструкции объектов жилищного фонда О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства Основные положения о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства в соответствии с постановлением Правительства РФ от 21 июня 2010 г. N 468. Заключение о соответствии - итоговая исполнительная документация для получения заключения о соответствии ЗОС по строительству/реконструкции объектов жилищного фонда. Распределение тем докладов, выступлений студентов, по указанию преподавателя.
13	Особенности технического обследования объектов жилищного фонда.	Особенности технического обследования объектов жилищного фонда. Выступления студентов с докладами, сообщениями на темы по указанию преподавателя. Особенности технического обследования объектов жилищного фонда. Выступления студентов с докладами, сообщениями на темы по указанию преподавателя. Методы обследования. Анализ результатов обследования. Особенности технического обследования объектов жилищного фонда. Выступления студентов с докладами, сообщениями на темы по указанию преподавателя. Названия тем докладов и выступлений формулируются преподавателем
14	Практика составления технического задания на проведение технического обследования объектов жилищного фонда.	Практика составления технического задания на проведение технического обследования объектов жилищного фонда. Практика составления технического задания на проведение технического обследования объектов жилищного фонда. Рассматриваются примеры составления технического задания на проведение технического обследования объектов жилищного фонда.
15	Разработка рекомендаций и мероприятий по устранению выявленных дефектов и повреждений, восстановлению или усилению конструкций	Разработка рекомендаций и мероприятий по устранению выявленных дефектов и повреждений, восстановлению или усилению конструкций Разработка рекомендаций и мероприятий по устранению выявленных дефектов и повреждений, восстановлению или усилению конструкций с целью обеспечения дальнейшей безаварийной эксплуатации объектов жилищного фонда Условия безаварийной эксплуатации объектов жилищного фонда. Демонстрация рекомендаций и примеры мероприятий по устранению выявленных дефектов и повреждений, восстановлению или усилению несущих конструкций: колонн, балок, плит перекрытий, плит и ферм покрытия.
16	Акт, Заключение по результатам обследования.	Акт, Заключение по результатам обследования. Оформление результатов обследования. Примерная структура отчета. Составление дефектных карт, ведомостей дефектов и повреждений. Оформление результатов обследования. Примерная структура отчета. Составление дефектных карт, ведомостей дефектов и повреждений. Состав и структура Заключения (акта, отчета) по результатам

		<p>обследования. Примерный порядок оформления Заключения (акта, отчета) по результатам обследования строительных конструкций. Примеры составления дефектных карт, ведомостей дефектов и повреждений и результатов фотофиксации дефектов и повреждений.</p>
17	<p>Осмотры, обследование инженерных систем и оборудования</p>	<p>Осмотры, обследование инженерных систем и оборудования Осмотры, обследование инженерных систем и оборудования - оценка технического состояния и назначение ремонтов. Мониторинг и осмотры инженерных систем и оборудования. Дефекты и повреждения. Основные методы ремонта элементов инженерных систем и оборудования. Примеры ремонтов участками, капитального ремонта инженерных систем.</p>
18	<p>Эксплуатация зданий и сооружений. Требования и порядок обслуживания и ремонта жилищного фонда</p>	<p>Эксплуатация зданий и сооружений. Требования и порядок обслуживания и ремонта жилищного фонда Распределение тем докладов, выступлений студентов, по указанию преподавателя. Эксплуатация зданий и сооружений. Требования и порядок обслуживания и ремонта жилищного фонда по Правилам и нормам технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденным Постановлением Госстроя России от 27 сентября 2003 г. N 170. жилищного фонда. Определяются правила по эксплуатации, капитальному ремонту и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечению сохранности и содержанию жилищного фонда, технической инвентаризации. Приводится рекомендуемый перечень работ по содержанию жилых домов, выполняемых организацией по обслуживанию жилищного фонда, а также примерный перечень работ, относящихся к текущему ремонту. Определяется порядок содержания помещений и придомовой территории, включающий в себя правила содержания квартир, лестничных клеток, чердаков, подвалов и технических подполий, а также внешнее благоустройство зданий и территорий. Приводятся предельные сроки устранения неисправностей при выполнении внепланового (непредвиденного) текущего ремонта отдельных частей жилых домов и их оборудования.</p>
19	<p>Рекомендации по ремонту. Типовая технологическая карта ремонта кровли.</p>	<p>Рекомендации по ремонту. Типовая технологическая карта ремонта кровли. Ремонт металлической кровли. Примеры. Технологическая карта ремонта металлической кровли. Дефекты и повреждения кровли по результатам обследования. Рекомендации по ремонту. Примеры привязки типовой технологической карты на ремонт металлической кровли.</p>
20	<p>Итоговое практическое занятие</p>	<p>Итоговое занятие. Основы технического инспектирования и контроля технического состояния объектов жилищного фонда. Основы технического обследования объектов жилищного фонда. Итоговые выступления студентов с докладами и сообщениями на выбранные темы. Анализ рассмотренных лекционных материалов и практических навыков, используемых при осуществлении технического обследования объектов жилищного фонда. Безопасные условия эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Обобщения и выводы.</p>



### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
21	Самостоятельная работа студентов	Самостоятельная работа студентов Опрос, курсовая работа, зачет

## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Приступая к самостоятельной работе по изучению дисциплины, студенту необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД, а также методическими указаниями преподавателя, кафедры Организация строительства по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

В период самостоятельной работы по изучению дисциплины студентам необходимо:

повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники.

Рекомендуется использовать материалы осмотров и обследований, полученных студентом в периоды практики, профильной работы в специализированных организациях.

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Введение. Задачи курса. Основные понятия. Термины и определения	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
2	Порядок выполнения подготовительных работ и работ предварительного (визуального) обследования.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
3	Порядок выполнения работ по обследованию.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
4	Методы осмотров и обследования технического состояния элементов объектов жилищного фонда.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
5	Особенности детального (инструментального) метода обследования.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
6	Факторы, влияющие на физический и моральный износ объектов жилищного фонда	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
7	Особенности обследования бетонных и железобетонных; каменных и армокаменных, деревянных и металлических конструкций.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
8	Нагрузки и воздействия. Поверочные расчеты.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
9	Общие эксплуатационные требования к объектам жилищного фонда в условиях нормальной эксплуатации	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
10	Факторы, характеризующие воздушную среду помещений жилищного фонда.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
11	Виды осмотров. Сезонные осмотры	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
12	Строительный контроль при осуществлении капитального ремонта строительства, реконструкции объектов жилищного фонда	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
13	Особенности технического обследования	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая

	объектов жилищного фонда.	-4.5	работа, зачет
14	Практика составления технического задания на проведение технического обследования объектов жилищного фонда.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
15	Разработка рекомендаций и мероприятий по устранению выявленных дефектов и повреждений, восстановлению или усилению конструкций	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
16	Акт, Заключение по результатам обследования.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
17	Осмотры, обследование инженерных систем и оборудования	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
18	Эксплуатация зданий и сооружений. Требования и порядок обслуживания и ремонта жилищного фонда	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
19	Рекомендации по ремонту. Типовая технологическая карта ремонта кровли.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
20	Итоговое практическое занятие	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
21	Самостоятельная работа студентов	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5	Опрос, курсовая работа, зачет
22	Консультация по курсовой работе	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Курсовая работа
23	Прием курсовой работы	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Курсовая работа, зачет
24	Консультация перед зачетом	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Консультация, зачет с оценкой
25	Зачет с оценкой	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Зачет с оценкой

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5

Типовые тестовые задания:

1. Изменение параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов называется (часть 14 статьи 1 ГСК РФ в редакции Федерального закона от 28.11.2011 № 337-ФЗ):

1. реставрацией;
2. модернизацией;
3. реконструкцией;
4. восстановлением;
5. усилением;
6. капитальным ремонтом.

2. Изменение и обновление объемно-планировочного и архитектурного решений существующего здания старой постройки и его морально устаревшего инженерного оборудования в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми действующими нормами к эстетике условий проживания и эксплуатационным параметрам жилых домов и производственных зданий

называется (СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений):

1. реставрацией;
2. модернизацией;
3. реконструкцией;
4. восстановлением;
5. усилением;
6. капитальным ремонтом.

3. Комплекс строительных и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не предусматривающих изменение основных технико-экономических показателей здания или сооружения, включающих, в случае необходимости, замену отдельных конструктивных элементов и систем инженерного оборудования называется (СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений):

1. реставрацией;
2. модернизацией;
3. реконструкцией;
4. восстановлением;
5. усилением;
6. капитальным ремонтом.

4. Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями называется (п.3.23 ГОСТ 31937-2011):

1. реставрацией;
2. модернизацией;
3. реконструкцией;
4. восстановлением;
5. усилением;
6. капитальным ремонтом.

5. Комплекс мероприятий, обеспечивающих доведение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, определяемого соответствующими требованиями нормативных документов на момент проектирования объекта, называется (п.3.22 ГОСТ 31937-2011):

1. реставрацией;
2. модернизацией;
3. реконструкцией;
4. восстановлением;
5. усилением;
6. капитальным ремонтом.

6. Научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях сохранения и выявления элементов и аспектов историко-культурной ценности объекта культурного наследия (п. 3.23 ГОСТ Р 55567-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Порядок организации и ведения инженерно-технических исследований на объектах культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 28.08.2013 N 665-ст), называется:

1. реставрацией;
2. модернизацией;
3. реконструкцией;
4. восстановлением;
5. усилением;
6. капитальным ремонтом.

7. Эксплуатация строительного объекта в соответствии с условиями, предусмотренными в строительных нормах или задании на проектирование, включая соответствующее техническое обслуживание, капитальный ремонт и реконструкцию, называется [ГОСТ 27751-2014, статья 2.1.7]:

1. нормальная эксплуатация;
2. эксплуатационный контроль;
3. эксплуатация зданий (сооружений).

8. Контроль соответствия параметров технического и санитарного состояния здания (сооружения) значениям, обеспечивающим безопасность и проектные условия эксплуатации здания, сооружения, называется (СП 255.1325800.2016 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ. Правила эксплуатации. Основные положения):

1. нормальная эксплуатация;
2. эксплуатационный контроль;
3. эксплуатация зданий (сооружений).

9. Комплекс мероприятий по содержанию, обслуживанию и ремонту зданий (сооружений), обеспечивающих их безопасное функционирование и санитарное состояние в соответствии с их функциональным назначением называется (СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения):

1. нормальная эксплуатация;
2. эксплуатационный контроль;
3. эксплуатация зданий (сооружений).

10. Категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается характеризуется как (п.3.11 ГОСТ 31937-2011):

1. нормативное;
2. работоспособное;
3. ограниченно-работоспособное;
4. аварийное.

11. Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения, характеризуется как (п.3.10 ГОСТ 31937-2011):

1. нормативное;
2. работоспособное;
3. ограниченно-работоспособное;
4. аварийное.

12. Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости) характеризуется как (п.3.13 ГОСТ 31937-2011):

1. нормативное;
2. работоспособное;
3. ограниченно-работоспособное;
4. аварийное.

13. Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости) характеризуется как (п.3.12 ГОСТ 31937-2011):

1. нормативное;
2. работоспособное;
3. ограниченно-работоспособное;
4. аварийное.

14. Комплексное свойство объекта противостоять его переходу в аварийное состояние, определяемое: проектным решением и степенью его реального воплощения при строительстве; текущим остаточным ресурсом и техническим состоянием объекта; степенью изменения объекта (старение материала, перестройки, перепланировки, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т. п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера; совокупностью антитеррористических мероприятий и степенью их реализации; нормативами по эксплуатации и степенью их реального осуществления характеризуется как (п.3.1 ГОСТ 31937-2011):

1. Безопасность эксплуатации здания (сооружения);
2. Механическая безопасность здания;
3. Комплексное обследование технического состояния здания (сооружения);
4. Обследование технического состояния здания.

15. Состояние строительных конструкций и основания здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений вследствие разрушения или потери устойчивости здания, сооружения или их части характеризуется как (п.3.2 ГОСТ 31937-2011):

1. Безопасность эксплуатации здания (сооружения);
2. Механическая безопасность здания;
3. Комплексное обследование технического состояния здания (сооружения);
4. Обследование технического состояния здания.

16. Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров грунтов основания, строительных конструкций, инженерного обеспечения (оборудования, трубопроводов, электрических сетей и др.), характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование технического состояния здания (сооружения), теплотехнических и акустических свойств конструкций, систем инженерного обеспечения объекта, за исключением технологического оборудования характеризуется как (п.3.3 ГОСТ 31937-2011):

1. Безопасность эксплуатации здания (сооружения);
2. Механическая безопасность здания;
3. Комплексное обследование технического состояния здания (сооружения);
4. Обследование технического состояния здания.

17. Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование грунтов основания и строительных конструкций на предмет выявления изменения свойств грунтов, деформационных повреждений, дефектов несущих конструкций и определения их фактической несущей способности характеризуется как (п.3.4 ГОСТ 31937-2011):

1. Безопасность эксплуатации здания (сооружения);

2. Механическая безопасность здания;
3. Комплексное обследование технического состояния здания (сооружения);
4. Обследование технического состояния здания.

18. Система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, утверждаемой заказчиком, для выявления объектов, на которых произошли значительные изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций или крена и для которых необходимо обследование их технического состояния (изменения напряженно-деформированного состояния характеризуются изменением имеющихся и возникновением новых деформаций или определяются путем инструментальных измерений), называется (п.3.14 ГОСТ 31937-2011):

1. общий мониторинг технического состояния зданий (сооружений);
2. мониторинг технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий;
3. мониторинг технического состояния зданий (сооружений), находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии;
4. мониторинг технического состояния уникальных зданий (сооружений).

19. Система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния, называется (п.3.15 ГОСТ 31937-2011):

1. общий мониторинг технического состояния зданий (сооружений);
2. мониторинг технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий;
3. мониторинг технического состояния зданий (сооружений), находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии;
4. мониторинг технического состояния уникальных зданий (сооружений).

20. Система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, для отслеживания степени и скорости изменения технического состояния объекта и принятия в случае необходимости экстренных мер по предотвращению его обрушения или опрокидывания, действующая до момента приведения объекта в работоспособное техническое состояние, называется (п.3.16 ГОСТ 31937-2011):

1. общий мониторинг технического состояния зданий (сооружений);
2. мониторинг технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий;
3. мониторинг технического состояния зданий (сооружений), находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии;
4. мониторинг технического состояния уникальных зданий (сооружений).

21. Система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе для обеспечения безопасного функционирования уникальных зданий или сооружений за счет своевременного обнаружения на ранней стадии негативного изменения напряженно-деформированного состояния конструкций и грунтов оснований или крена, которые могут

повлечь за собой переход объектов в ограниченно работоспособное или в аварийное состояние, называется (п.3.17 ГОСТ 31937-2011):

1. общий мониторинг технического состояния зданий (сооружений);
2. мониторинг технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий;
3. мониторинг технического состояния зданий (сооружений), находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии;
4. мониторинг технического состояния уникальных зданий (сооружений).

22. Непланный ремонт, вызванный отказом части конструктивных или инженерных элементов здания (сооружения), приводящим к невозможности выполнения возложенных на них функциональных задач, называется (СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила

эксплуатации. Основные положения):

1. аварийный ремонт;
2. текущий ремонт;
3. приспособление объекта культурного наследия;

23. Комплекс мероприятий, осуществляемый в плановом порядке в период расчетного срока службы здания (сооружения) в целях восстановления исправности или работоспособности, частичного восстановления его ресурса, установленной нормативными до-кументами и технической документацией, обеспечивающих их нормальную эксплуатацию, называется (СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения.

Правила эксплуатации. Основные положения):

1. аварийный ремонт;
2. текущий ремонт;
3. приспособление объекта культурного наследия;

24. Научно-исследовательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях создания условий для современного использования объекта культурного наследия без изменения его особенностей, являющихся предметом охраны (п. 3.24. ГОСТ Р 55567-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Порядок организации и ведения инженерно-технических исследований на объектах культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 28.08.2013 N 665-ст), называется:

1. аварийный ремонт;
2. текущий ремонт;
3. приспособление объекта культурного наследия;

25. Идентификация здания или сооружения осуществляется в целях отнесения к од-ному из следующих уровней ответственности. К зданиям и сооружениям пониженного уровня ответственности относятся:

1. здания и сооружения, отнесенные в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации к особо опасным, технически сложным или уникальным объектам [часть 8 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»];

2. все здания и сооружения, за исключением зданий и сооружений повышенного и пониженного уровней ответственности [часть 9 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»];

3. здания и сооружения временного (сезонного) назначения, а также здания и сооружения вспомогательного использования, связанные с осуществлением строительства или реконструкции здания, или сооружения, либо расположенные на земельных участках, предоставленных для индивидуального жилищного строительства [часть 10 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»].

26. Идентификация здания или сооружения осуществляется в целях отнесения к од-ному из следующих уровней ответственности. К зданиям и сооружениям нормального уровня ответственности относятся:

1. здания и сооружения, отнесенные в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации к особо опасным, технически сложным или уникальным объектам [часть 8 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»];

2. все здания и сооружения, за исключением зданий и сооружений повышенного и пониженного уровней ответственности [часть 9 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»];

3. здания и сооружения временного (сезонного) назначения, а также здания и сооружения вспомогательного использования, связанные с осуществлением строительства или реконструкции здания, или сооружения, либо расположенные на земельных участках, предоставленных для индивидуального жилищного строительства [часть 10 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»].



27. Идентификация здания или сооружения осуществляется в целях отнесения к одному из следующих уровней ответственности. К зданиям и сооружениям повышенного уровня ответственности относятся:

1. здания и сооружения, отнесенные в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации к особо опасным, технически сложным или уникальным объектам [часть 8 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»];

2. все здания и сооружения, за исключением зданий и сооружений повышенного и пониженного уровней ответственности [часть 9 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»];

3. здания и сооружения временного (сезонного) назначения, а также здания и сооружения вспомогательного использования, связанные с осуществлением строительства или реконструкции здания, или сооружения, либо расположенные на земельных участках, предоставленных для индивидуального жилищного строительства [часть 10 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»].

28. Факторами, способствующими физическому износу конструктивных элементов и здания, в целом являются:

1. старение материалов;
2. неудовлетворительная эксплуатация;
3. ошибки в проектировании;
4. исходные прочностные характеристики материалов конструкций;
5. повреждения случайного и стихийного характера.

29. Неудовлетворительная эксплуатация здания может быть связана с:

1. повреждениями случайного и стихийного характера;
2. ошибками в проектировании;
3. нарушением температурно-влажностного режима помещений;
4. нарушением консервации конструкций и конструктивных узлов;
5. несоблюдением периодичности ремонтов;
6. межсезонными и эксплуатационными замачиваниями.

30. Моральный износ здания может характеризоваться следующими признаками:

1. коммунальное заселение квартир;
2. расположение санузлов над помещениями иного назначения;
3. нарушением температурно-влажностного режима помещений;
4. отсутствие всех или некоторых из видов благоустройства (горячего водоснабжения, лифта, телефона и т.д.);
5. перегородки и перекрытия здания выполнены деревянными;
6. конструктивные элементы имеют заметные деформации и перемещения.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;</li> <li>- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;</li> <li>- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;</li> <li>- применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;</li> <li>- грамотно обосновывает ход решения задач;</li> <li>- безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;</li> <li>- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</li> </ul>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</li> <li>- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</li> <li>- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;</li> <li>- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;</li> <li>- обосновывает ход решения задач без затруднений</li> </ul>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Код индикатора достижения компетенции ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5

Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (определяется преподавателем индивидуально каждому студенту):

1. Основные дефекты и повреждения железобетонных конструкций;
2. Основные дефекты и повреждения каменных конструкций;
3. Основные дефекты и повреждения металлических конструкций;
4. Основные дефекты и повреждения деревянных конструкций;
5. Основные дефекты и повреждения систем инженерного обеспечения;
6. Мероприятия плановые (внеплановые, аварийные)) обеспечивающие безопасные условия эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем;
7. Состав и порядок выполнения ремонтных работ по результатам осмотров, обследований грунтов основания, строительных конструкций инженерных систем;
8. Освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, выполненных в процессе эксплуатации здания или сооружения;
9. Контроль соответствия параметров строительных конструкций и инженерных систем требованиям проектной документации и технических регламентов;
10. Роль сертификатов, паспортов, удостоверяющие качество материалов, примененных при

производстве ремонтных строительных работ.

11. Оценка физического износа конструкций, инженерных систем и объекта в целом;
12. Разработка перечня мероприятий по контролю соблюдения требований нормальной эксплуатации профильного объекта жилищного фонда, выбор мероприятий по обеспечению безопасности.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Основные требования Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в части механической безопасности.
2. Основные периоды жизненного цикла здания или сооружения в соответствии с ч. 2 ст. 2 Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
3. Минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям (в том числе к входящим в их состав сетям инженерно-технического обеспечения и системам инженерно-технического обеспечения), установленные в ст. 3 Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. Понятие «Реконструкция объекта капитального строительства (за исключением линейных объектов)» в соответствии с требованиями п. 14 статьи 1 Градостроительного кодекса РФ в редакции Федерального закона от 28.11.2011 № 337-ФЗ.
5. Понятие «Капитальный ремонт объекта капитального строительства (за исключением линейных объектов)» в соответствии с требованиями п.14.2 ст. 1 Градостроительного кодекса РФ в редакции Федерального закона от 18.07.2011 N 215-ФЗ.
6. Область применения ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
7. Понятие «Комплексное обследование технического состояния здания (сооружения)» в соответствии с требованиями ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
8. Понятие «Обследование технического состояния здания (сооружения)» в соответствии с требованиями ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
9. Понятия категорий технического состояния: нормативное техническое состояние; работоспособное техническое состояние; ограниченно-работоспособное техническое состояние; аварийное состояние.
10. Понятия «Текущее техническое состояние зданий (сооружений)»; восстановление; усиление - в соответствии с требованиями ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
11. Понятия «моральный износ здания»; «физический износ здания» - в соответствии с требованиями ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
12. Основания к проведению работ по обследованию и мониторингу зданий и сооружений в соответствии с требованиями ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
13. Основные требования к разработке Технического задания и Программы работ на проведение обследования или мониторинга для проектирования ремонтов или реконструкции объекта.
14. Порядок выполнения работ по обследованию. Три этапа проведения обследования зданий и сооружений в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Последовательность выполнения этапов работ по обследованию.
15. Порядок выполнения работ по обследованию. Организация работ 1-го этапа обследования - подготовка к проведению обследования или подготовительные работы в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Последовательность выполнения работ 1-го этапа обследования.
16. Порядок выполнения работ по обследованию. Организация работ 2-го этапа

обследования - предварительное (визуальное) обследование в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Последовательность выполнения работ.

17. Порядок выполнения работ по обследованию. Организация работ 3-й этапа обследования - детальное (инструментальное) обследование в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Последовательность выполнения работ.

18. Цель определения геометрических параметров, прогибов и деформаций строительных конструкций зданий. Методы измерения прогибов и деформаций.

19. Характерные дефекты и повреждения каменных и армокаменных конструкций зданий.

20. Характерные дефекты и повреждения железобетонных конструкций зданий.

21. Характерные дефекты и повреждения стальных конструкций зданий.

22. Характерные дефекты и повреждения деревянных конструкций зданий.

23. Сезонные осмотры — основа контроля технического состояния зданий и планирования ремонтов.

24. Обследование оснований и фундаментов. Шурф и способы вскрытия фундаментов.

25. Геодезический мониторинг оснований и фундаментов. Примеры расположения деформационных марок на зданиях и сооружениях.

26. Особенности обследования кирпичных стен и столбов. Основные методы и средства наблюдения за трещинами. Маяки на трещины. Мониторинг по маякам.

27. Общие сведения об оценке физического износа жилых зданий по ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

28. Факторы, влияющие на физический и моральный износ строительных конструкций зданий и сооружений по ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

29. Роль результатов оценки физического износа строительных конструкций и инженерных коммуникаций жилых зданий в планировании ремонтных работ.

30. Особенности обследования стен крупнопанельных и крупноблочных зданий.

31. Особенности обследования железобетонных конструкций зданий.

32. Особенности обследования стальных конструкций зданий.

33. Особенности обследования инженерных сетей и систем зданий.

34. Особенности обследования стропильной системы и кровли зданий. Деревянные конструкции крыши. Металлическая кровля.

35. Перечень технической документации, используемой при обследовании и оценке категории технического состояния строительных конструкций и инженерных коммуникаций зданий.

36. Назначение и основные методы защиты строительных конструкций от коррозии.

37. Роль поверочных расчетов эксплуатируемых строительных конструкций и их элементов, выполненных с учетом имеющихся дефектов и повреждений, и фактической прочности материалов, в оценке категории технического состояния.

38. Рекомендации по восстановлению или усилению железобетонных конструкций зданий и сооружений. Общие положения.

39. Рекомендации по восстановлению или усилению стальных конструкций зданий и сооружений. Общие положения.

40. Основные методы укрепления грунтов основания зданий при реконструкции.

41. Механические методы укрепления грунтов основания зданий при реконструкции.

42. Метод «Цементация и инъекции» для укрепления грунтов основания зданий при реконструкции.

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Код индикатора достижения компетенции ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5

Тематика практических заданий для проведения промежуточной аттестации определяется преподавателем индивидуально каждому студенту

Конкретные практические задания для проведения промежуточной аттестации в течении 6 семестра обучающихся формулируются по материалам лекций и практических занятий по следующим темам с учетом сформированности индикатора достижения компетенции:

1. Основные дефекты и повреждения железобетонных конструкций;

2. Основные дефекты и повреждения каменных конструкций;
3. Основные дефекты и повреждения металлических конструкций;
4. Основные дефекты и повреждения деревянных конструкций;
5. Основные дефекты и повреждения систем инженерного обеспечения;
6. Мероприятия плановые (внеплановые, аварийные)) обеспечивающие безопасные условия эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем;
7. Состав и порядок выполнения ремонтных работ по результатам осмотров, обследований грунтов основания, строительных конструкций инженерных систем;
8. Освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, выполненных в процессе эксплуатации здания или сооружения;
9. Контроль соответствия параметров строительных конструкций и инженерных систем требованиям проектной документации и технических регламентов;
10. Роль сертификатов, паспортов, удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве ремонтных строительных работ.
11. Оценка физического износа конструкций, инженерных систем и объекта в целом;
12. Разработка перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности

#### 7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Код индикатора достижения компетенции ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5

Примерные темы курсовых работ и научно-исследовательских реферативных докладов:

1. Роль сезонных осмотров зданий или сооружений в обеспечении защиты жизни и здоровья граждан.
2. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда в г. Санкт-Петербург.
3. Особенности ведения инженерно-технических исследований на объектах культурного наследия в г. Санкт-Петербург.
4. Мониторинг уникальных зданий и сооружений.
5. Актуальность защиты строительных конструкций от биокоррозии в г. Санкт-Петербург.
6. Основные функций лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию зданий или сооружений.
7. Роль ремонтно-восстановительных работ в безопасной эксплуатации зданий или сооружений.
8. Основные технические требования к эксплуатации зданий и сооружений, инженерных систем и технических средств.
9. Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта зданий и сооружений в г. Санкт-Петербург.
10. Организация метрологического обеспечения эксплуатации инженерных систем и технических средств.
11. Эксплуатационные требования к зданиям (сооружениям).
12. Система обеспечения пожарной безопасности в процессе эксплуатации зданий и сооружений в г. Санкт-Петербург.
13. Комплекс заданий, с учетом сформированности индикатора достижения компетенции:
  - 13.1. Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту здания или сооружения
    - работ, выполняемых в весенне-летний период эксплуатации;
    - работ, выполняемых в осенне-зимний период эксплуатации;
    - ремонтно-восстановительных работ, выполняемых по годовым и пятилетним планам.
  - 13.2. Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства
    - по результатам мониторинга технического состояния;
    - по результатам осмотров частей и здания в целом;
    - по результатам обследования технического состояния.
  - 13.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности

- плановые осмотры и мониторинг;
- плановые обследования объектов в соответствии с п.4.3 ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения.

Правила обследования и мониторинга технического состояния;

- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в процессе эксплуатации

13.4. Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства

- контроль качества выполнения мониторинга и осмотров строительных конструкций и систем инженерного обеспечения объекта в процессе эксплуатации:

- контроль качества выполнения плановых текущих ремонтов;
- контроль качества выполнения работ капитального ремонта.

13.5. Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства

- контроль выполнения и обработка результатов геотехнического мониторинга;

- контроль выполнения и обработка результатов мониторинга технического состояния строительных конструкций объекта;

- контроль выполнения и обработка результатов мониторинга технического состояния зданий и сооружений, для обеспечения безопасной эксплуатации этих зданий и сооружений;

13.6. Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга по ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния

- общему мониторингу технического состояния зданий и сооружений для выявления объектов, конструкции которых изменили свое напряженно-деформированное состояние и требуют обследования технического состояния;

- мониторингу технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для обеспечения безопасной эксплуатации этих зданий и сооружений;

- мониторингу технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии, для оценки их текущего технического состояния и проведения мероприятий по устранению аварийного состояния;

- мониторингу технического состояния уникальных, в том числе высотных и большепролетных, зданий и сооружений для контроля состояния несущих конструкций и предотвращения катастроф, связанных с их обрушением.

13.7. Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности

Обязательная оценка технического состояния строительных конструкций, инженерных систем объекта требованиям проекта и техническим регламентам по результатам мониторинга, осмотров, обследования, экспертиз.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Код индикатора достижения компетенции ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5.

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего тестового контроля приведена в п. 7.2 (приведены тестовые задания).

Зачет проводится в форме собеседования. Вопросы к зачету и задания на курсовое проектирование в п. 7.4

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»		«зачтено»	

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>



<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Болотин С. А., Техническая эксплуатация зданий и сооружений, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018	0
2	Болотин С. А., Техническая эксплуатация зданий и сооружений, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018	1
3	Болотин С. А., Нефедова В. К., Чахкиев И. М., Техническая эксплуатация зданий и сооружений, СПб., 2018	1
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Болотин С. А., Симанкина Т. Л., Моделирование в экспертизе недвижимости, Б. м.: б. и., 2003	0
2	Александрова В. Ф., Бовтеев С. В., Болотин С. А., Елагин Э. Д., Замятин Г. В., Зверева М. В., Кириченко В. И., Ларионова В. М., Пастухов Ю. И., Симанкина Т. Л., Шутова И. М., Болотин С. А., Бовтеев С. В., Экспертиза и управление недвижимостью. Дипломное проектирование, СПб., 2005	0
1	Болотин С. А., Бовтеев С. В., Волков К. А., Золина В. Н., Лемешко Д. С., Ильченко Д. П., Пастухов Ю. И., Расина Т. А., Романова О. Н., Симанкина Т. Л., Ширко Н. В., Болотин С. А., Симанкина Т. Л., Экспертиза и управление недвижимостью. Дипломное проектирование, СПб., 2010	1
2	Вихров А. Н., Болотин С. А., Расина Т. А., Шутова И. М., Волкова Н. В., Симанкина Т. Л., Рост Т. В., Методы контроля и мониторинга при эксплуатации недвижимости, СПб.: СПбГАСУ, 2008	1

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Перечень Интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/">http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/</a>
сайт справочной правовой системы "Консультант-плюс"	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/</a>

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\ConsultantPlus ADM

Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Программное обеспечение Microsoft договор №Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд"
Microsoft Office 2016	Программное обеспечение Microsoft договор №Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд"
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Autodesk Revit 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
23. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
23. Учебные аудитории для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс): ПК-12 шт. (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с установленным мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ; доска маркерная; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест.

23. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
---	---

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (приказ Минобрнауки России от 07.07.2020 № 765).

Программу составил:

\_\_\_\_\_ доцент , к.т.н. Васин А.П.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Организации строительства  
14.04.2021, протокол № 13

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Р.В. Мотылев

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета  
10.06.2021, протокол № 10.

Председатель УМК \_\_\_\_\_ д.э.н.. доцент Г.Ф. Токунова