



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Организации строительства

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техническая эксплуатация зданий и сооружений

направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Строительство подземных сооружений

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является владение основами эксплуатационных требований технических регламентов и проектной документации к зданиям и сооружениям в условиях нормальной эксплуатации, регламентации мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений путем своевременного контроля (осмотров, мониторинга, обследования) технического состояния строительных конструкций, технического обслуживания инженерных систем и оборудования для обеспечения безопасных для здоровья людей условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях, в том числе на примерах города Санкт-Петербурга.

Задачами освоения дисциплины являются:

- понимание основных требований нормативной документации (ФЗ; Постановления Правительства РФ; ГОСТ, СП и т.п.), проблем организации технической эксплуатации зданий и сооружений, терминов и определений в области технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе на примерах города Санкт-Петербурга;
- обучение основам организации работ методов технического обслуживания и эксплуатационного контроля (осмотров, мониторинга, обследования), оценки технического состояния строительных конструкций, инженерных систем и оборудования, зданий и сооружений в целом, определяющих условия их дальнейшей эксплуатации;
- обучение основам применения результатов осмотров, мониторинга, обследования: оценки технического состояния, физического и морального износа, строительных конструкций, инженерных систем и оборудования, зданий и сооружений в целом, при планировании ремонтных работ или капитального ремонта
- ознакомление с современными требованиями контроля качества работ при осуществлении планово-предупредительных и текущих ремонтных работ, капитального ремонта, реконструкции и строительства объектов капитального строительства, роли исполнительной документации;
- ознакомление с основными положениями реконструкции зданий и сооружений: роль результатов мониторинга, комплексного обследования зданий и сооружений в планировании реконструкции зданий и сооружений.

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>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-10.1 Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства</p>	<p>знает Основные теоретические и практические положения нормативных документов, требований стандартов и сводов правил в области текущего и организация капитального ремонта объектов производственного и непромышленного назначения различных периодов постройки;</p> <p>умеет пользоваться нормативной документации (ФЗ; Постановления Правительства; ГОСТ и СП) в области технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту , в том числе капитального ремонта зданий и сооружений, логически и последовательно излагать факты, результаты осмотров обследования и мониторинга зданий и сооружений, используя общие и специальные понятия и термины.</p> <p>владеет навыками работы с проектной и исполнительной документацией, техническими регламентами - нормативными документами, стандартами и сводами правил, справочной литературой, электронными базами данных.</p>
---	---	---

<p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-10.2 Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства</p>	<p>знает 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</p> <p>умеет анализировать методы и разрабатывать практические рекомендации по порядку и последовательности работ по контролю технического состояния на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или иным нормативным документом;</p> <p>владеет основными положениями разработки условий Технического задания, Программы работ по контролю (осмотров, мониторинга, обследования) технического состояния строительных конструкций, инженерных систем и оборудования, объектов производственного и непроизводственного назначения</p>
---	--	---

<p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p>	<p>знает основные требования Федеральных законов: № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями); № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями); № 116-ФЗ от 21.07.1997г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями).</p> <p>умеет пользоваться проектной и исполнительной документацией в части контроля соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации зданий и сооружений,</p> <p>владеет навыками работы с проектной и исполнительной документацией, техническими регламентами - нормативными документами, стандартами и сводами правил по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации зданий и сооружений</p>
<p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства</p>	<p>знает основные требования нормативной документацией (ФЗ; Постановления Правительства; ГОСТ и СП) и проблемы в области оценки результатов ремонта, реконструкции зданий и сооружений</p> <p>умеет анализировать методы и разрабатывать практические рекомендации по порядку и последовательности работ при восстановлении строительных конструкций с применением современных технических решений на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом</p> <p>владеет владеть навыками оценки результатов выполнения работ по ремонту</p>

<p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-10.5 Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства</p>	<p>знает основные требования нормативной документацией (ФЗ; Постановления Правительства; ГОСТ и СП) и проблемы в области контроля выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности зданий и сооружений</p> <p>умеет анализировать технические решения и составлять практические рекомендации по контролю выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности зданий и сооружений</p> <p>владеет навыками работы с результатами и обработка результатов мониторинга технического состояния строительных конструкций, и инженерных систем и оборудования</p>
<p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-10.6 Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга</p>	<p>знает знать основные требования ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» в части оценки категории технического состояния строительных конструкций</p> <p>умеет анализировать технические решения ремонтов, необходимости усиления или замены строительных конструкций, инженерных систем и оборудования в зависимости от результатов оценки технического состояния объекта на основе данных мониторинга (осмотра)</p> <p>владеет навыками работы с результатами мониторинга (осмотров), при необходимости обследования, оценки физического и морального износа эксплуатируемых строительных конструкций, зданий, инженерных сетей и систем в целях разработки планов ремонта.</p>

<p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-10.7 Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности</p>	<p>знает Основные требования Федеральных законов: № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями); Постановления Правительства РФ от 21 июня 2010 г. N 468 "О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства". Область применения ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; Основные правила приемки объекта в эксплуатацию, перечень исполнительной документации.</p> <p>умеет применять в практике технической эксплуатации зданий и сооружений основные методы оценки технического состояния строительных конструкций, инженерных систем и оборудования на соответствие требованиям 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»; ВСЕ 53-86(р) "Правила оценки физического износа жилых зданий" и др.</p> <p>владеет навыками работы оценки соответствия строительных конструкций, инженерных систем и оборудования объекта требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности</p>
---	--	---

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.33 основной профессиональной образовательной программы 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Обследование, испытание зданий и сооружений	ОПК-3.10, ОПК-3.11, ОПК-3.14, ОПК-4.7, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.10, ОПК-6.15, ОПК-6.17, ОПК-6.18, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.4, ОПК-11.6, ОПК-11.9, ОПК-11.11

2	Организация и управление строительным производством	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4, ОПК-9.5, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17
3	Конструкции из дерева и пластмасс	ОПК-3.10, ОПК-3.11, ОПК-3.14, ОПК-4.7, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.10, ОПК-6.15, ОПК-6.17, ОПК-6.18
4	Химия	ОПК-1.1, ОПК-1.3
5	Физика	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5, УК-1.6
6	Строительные материалы. Часть 1	ОПК-3.4, ОПК-3.14, ОПК-3.15
7	Строительные материалы. Часть 2	ОПК-3.4, ОПК-3.14, ОПК-3.15
8	Строительная физика	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-3.5, ОПК-3.12, ОПК-4.2, ОПК-6.2, ОПК-6.21
9	Электротехника и электроснабжение	ОПК-3.2, ОПК-3.6, ОПК-3.16, ОПК-6.2, ОПК-6.16, ОПК-4.7
10	Средства механизации строительства	ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.9, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-2.6
11	Механика грунтов	ОПК-3.1, ОПК-5.7, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-6.20
12	Водоснабжение и водоотведение	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-2.5, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.5, ОПК-6.7, ОПК-6.10, ОПК-6.16
13	Теплогазоснабжение и вентиляция	ОПК-3.2, ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.5, ОПК-6.7, ОПК-6.10, ОПК-6.16
14	Инженерная экология в строительстве	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, ОПК-1.1, ОПК-1.11, ОПК-3.13, ОПК-6.27
15	Изыскательская практика, геодезический контроль возведения зданий и сооружений	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11, ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6
16	Строительная механика	ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.10, ОПК-2.6, ОПК-3.1, ОПК-6.17, ОПК-6.18, ОПК-6.19, ОПК-11.1, ОПК-11.6, ОПК-11.7, ОПК-11.13, ОПК-11.14
17	Основания и фундаменты	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2
18	Технологии строительного производства	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6, ОПК-8.7, ОПК-8.8, ОПК-8.9

19	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5, ОПК-6.14, ОПК-9.4, ОПК-9.5
----	--------------------------------	--

Студенты после изучения предыдущих дисциплин должны знать: физико-механические и химические свойства строительных материалов; порядок и последовательность выполнения работ при осмотрах и обследовании частей зданий и сооружений, оценки технического состояния грунтов основания, конструкций и инженерных систем; особенности конструирования, изготовления, монтажа и эксплуатации конструкций железобетонных и каменных, металлических, конструкций из дерева и пластмасс и способы защиты их от химической коррозии и биокоррозии; расчетные схемы, порядок и последовательность выполнения поверочных расчетов с учетом реально действующих нагрузок и фактических характеристик конструкций; основы строительного производства, применяемые средства производства, роль технических регламентов и исполнительной документации в обеспечении безопасных условий эксплуатации, ремонтов, процессов демонтажа и сноса; мероприятия по контролю качества выполнения, приемки-сдачи строительных работ; мероприятия по охране труда, технике безопасности, обеспечения безопасных и комфортных условий проживания граждан в жилых домах; информационное моделирование в строительстве.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Научно-исследовательская работа	ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3

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
			11
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	1,05		1,05
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	88,2		88,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	180		180
зачетные единицы:	5		5

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)

3.1.	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	11	14		24				33,2	71,2	ОПК-10.1, ОПК-10.6, ОПК-10.7, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5
4.	4 раздел. Иная контактная работа										
4.1.	Иная контактная работа	11								0,8	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5, ОПК-10.6, ОПК-10.7
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Экзамен	11								27	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5, ОПК-10.6, ОПК-10.7

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Осмотры и обследования — основа контроля технического состояния зданий в условиях нормальной	Тема 3. Общие эксплуатационные требования к зданиям и сооружениям в условиях нормальной эксплуатации 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

	эксплуатации	надзора в сфере безопасности зданий и сооружений. Состав и содержание раздела проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства». Обязанности службы эксплуатации зданий (сооружений). Организационные основы эксплуатационного контроля.
1	Осмотры и обследования — основа контроля технического состояния зданий в условиях нормальной эксплуатации	Тема 4. Сезонные осмотры — основа контроля технического состояния зданий 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. Общие осмотры конструкций здания. Осенний осмотр. Весенний осмотр. Сроки проведения ремонта зданий, объектов или их элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния по ВСН 58-88(р). Оценка технического состояния конструкций здания — установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом, включая состояние грунтов основания, на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом. Критерии оценок технического состояния: Нормативное; Работоспособное; Ограниченно работоспособное; Аварийное. Градостроительный кодекс об ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности (статья 60 глава 8).
1	Осмотры и обследования — основа контроля технического состояния зданий в условиях нормальной эксплуатации	Тема 5. Основания к организации проведения обследования и мониторинга. Общие положения. Техническое задание на проведение обследования и мониторинга. Основные этапы и организация работ. Порядок выполнения работ по обследованию Основания к организации проведения обследования и мониторинга в соответствии с требованиями п.4.3 ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Комментарии к видам обследования и мониторинга. Техническое задание на проведение обследования и мониторинга - основные положения. Основные этапы проведения обследования и составы выполняемых работ. Организация работ 1-го этапа. Подготовка к проведению обследования или подготовительные работы. Организация работ 2-го этапа. Предварительное (визуальное) обследование. Организация работ 3-й этапа. Детальное (инструментальное) обследование. Порядок выполнения работ.
2	Общие эксплуатационные требования нормативно-технической документации	Тема 1. Общие эксплуатационные требования нормативно-технической документации к зданиям и сооружения в условиях нормальной эксплуатации Основные задачи реформы технического регулирования Федеральным законом №184-ФЗ от 27.12.2002 года «О Техническом регулировании».

		<p>Роль Федерального закона № 190-ФЗ от 29.12.2004 "Градостроительный кодекс Российской Федерации" в регулировании общественных отношений в сфере территориального планирования, градостроительного регулирования, проектирования и собственно строительства.</p> <p>Цели принятия Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений". Сокращение избыточных административных барьеров при безусловном сохранении минимальных требований безопасности - основная цель Постановления Правительства РФ от 4 июля 2020 г. N 985 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (С изменениями и дополнениями от 29 сентября 2015 г.).</p> <p>Основные положения, регламентирующие общий порядок подготовки, проведения и оформления результатов обследований несущих строительных конструкций зданий и сооружений и оценки их технического состояния в СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений». Область применения.</p> <p>ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»- нормативная основа для контроля степени механической безопасности и осуществления проектных работ по повышению степени механической безопасности зданий и сооружений.</p> <p>Особенности применения ГОСТ 31937-2011 для идентификации зданий</p>
2	<p>Общие эксплуатационные требования нормативно-технической документации</p>	<p>Тема 2. Основные технические термины и их определения, используемые при осуществлении технической эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте зданий и сооружений, мониторинга, контроля и надзора в сфере безопасности зданий и сооружений</p> <p>Комментарии к определениям Основных технических терминов и их определений, используемых при осуществлении технической эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте зданий и сооружений, мониторинга, контроля и надзора в сфере безопасности зданий и сооружений в соответствии с требованиями Федеральных законов: Проектная документация; Этап строительства; Объект капитального строительства; Виды объектов капитального строительства; Здание, Сооружение; Жизненный цикл здания или сооружения; Помещение; Минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям; Реконструкция объекта капитального строительства; Капитальный ремонт объекта капитального строительства; Техническое регулирование; Технический регламент; Уровень ответственности здания или сооружения.</p> <p>Общий состав разделов проектной документации применительно к различным видам объектов капитального строительства и отдельным этапам строительства и реконструкции в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиями к их содержанию, утвержденными постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (с изменениями и дополнениями).</p>
3	<p>Мероприятия, обеспечивающие</p>	<p>Тема 6. Защита строительных конструкций от биокоррозии.</p>

	надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	<p>Причины биоповреждения материалов и мероприятия по ремонту. Методы защиты строительных конструкций зданий и сооружений от биокоррозии</p> <p>Основные причины биоповреждения строительных конструкций. Условия развития процессов биологической коррозии. Повышенная влажность строительных материалов и конструкций. Питательная среда. Пыль. Химическое воздействие. Механические воздействия. Основные положения оценки степени биоповреждения материалов строительных конструкций. Основные методы защиты строительных конструкций зданий и сооружений от биокоррозии. Мероприятия по ремонту. Основные способы защиты от биокоррозии.</p>
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	<p>Тема 7. Общие положения организации и проведения реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения (по ВСН 58-88 (р)).</p> <p>Разъяснение приказа Минстроя и жилкомхоза РФ от 4 августа 2014 года "Об утверждении методических рекомендаций установления необходимости проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме" о применении при определении необходимости проведения капитального ремонта рекомендуется применять ведомственные строительные нормы ВСН 58-88 (р) и и ВСН 53-86 (р).</p> <p>Общие положения. Система технического обслуживания, ремонта и реконструкции зданий и сооружений. Техническое обслуживание зданий и сооружений. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт и реконструкция зданий и сооружений. Примерные перечни работ.</p> <p>Потребность в материально-технических ресурсах для технического обслуживания.</p>
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	<p>Тема 8. Общие положения о Правилах оценки физического износа зданий. Факторы, влияющие на физический и моральный износ конструкций зданий и сооружений»</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>
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые	<p>Тема 9. Стандарты и порядок осуществления деятельности по управлению многоквартирным домом в системе технической эксплуатации зданий (материалы Постановления Правительства РФ от 15 мая 2013 г. N 416 "О порядке осуществления деятельности по управлению многоквартирными домами"</p> <p>Общие положения. Стандарты управления многоквартирным домом. Формирование и утверждение перечня услуг и работ по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме.</p>

	в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Осуществление аварийно-диспетчерского обслуживания. Порядок передачи технической документации на многоквартирный дом и иных связанных с управлением таким многоквартирным домом документов, технических средств и оборудования.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 10. 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 производственного, непромышленного назначений и линейных объектов.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 11. Технологическая карта. Порядок разработки и оформления технологической карты на выполнение строительно-монтажных ремонтных работ. Основные положения с примерами Роль технологической карты, проекта производства ремонтных работ в системе безопасной эксплуатации зданий и сооружений. Приводятся состав разделов и их содержание, даются рекомендации по подготовке разделов в соответствии с требованиями МДС 12-29.2006 "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты. ЦНИИОМТП. М.: 2007. Излагаются общие правила, порядок разработки и оформления технологической карты на выполнение ремонтных строительно-монтажных работ.

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Осмотры и обследования — основа контроля технического состояния зданий в условиях нормальной эксплуатации	Тема 3 пр. Осмотры и обследование. Основные дефекты кровли, крыш и покрытий зданий. В процессе эксплуатации зданий и сооружений кровельные покрытия и крыши подвергаются физическому износу и другим внешним воздействиям, в них появляются различные неисправности и дефекты. Дефекты ухудшают эксплуатационные качества не только кровельных покрытий и крыши, но и здания в целом, существенно сокращая их нормативные сроки службы. Проведение осмотров, обследования при необходимости способствует своевременному выявлению дефектов кровли, крыш и покрытий, а также устанавливает причины их возникновения. Характерные дефекты кровли, крыш и покрытий, а также причины их возникновения в зависимости от применяемых материалов демонстрируются в табличной форме.
2	Общие эксплуатационные требования нормативно-технической документации	Тема 1 пр. Практика осмотров строительных конструкций. Примеры фотофиксации дефектов и повреждений строительных конструкций, инженерных систем и оборудования. Вскрытия для осмотра закрытых частей конструкций. Схемы, карты осмотров. Примеры фотофиксации дефектов и повреждений стеновых конструкций, стропильной системы, лестниц и лестничных площадок и других элементов зданий в процессе технических осмотров. Примеры неразрушающих испытаний строительных материалов конструкций.

		Выявление причин образования льда на поверхности ограждающих конструкций зданий.
2	Общие эксплуатационные требования нормативно-технической документации	Тема 2 пр. Осмотры и обследование. Оценка дефектов и повреждений конструкций по степени опасности и влияния на безопасную эксплуатацию зданий и сооружений. Маяки. Правила установки маяков на поверхность конструкций в местах трещинообразования. Контроль прогибов и деформаций, отклонений от вертикали (крен). Идентификация стержней арматуры по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия» в местах вскрытий.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 4 пр. 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 Устанавливаются требования и порядок обслуживания и ремонта 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.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 5 пр. Основные требования по выполнению курсовой работы. Примеры выполненных курсовых работ. Задания на выполнение курсовых работ. Выдача вариантов заданий на выполнение КР. Определение порядка консультаций, приемки КР. Примеры выполненных курсовых работ (КР). Задания на выполнение КР.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 6 пр. Защита конструкций от коррозии. Основные требования технических регламентов защиты строительных конструкций, зданий и сооружений от агрессивных химических и биологических воздействий Навыки использования РВСН 20-01-2006 Санкт-Петербург (ТСН 20-303-2006 Санкт-Петербург) "Региональные временные строительные нормы защиты строительных конструкций, зданий и сооружений от агрессивных химических и биологических воздействий окружающей среды" и СП 72.13330.2016 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" при оценке возможных агрессивных воздействий природных и техногенных сред на

		строительные конструкции и мероприятий по их защите.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 7 пр. Ремонтные работы. Порядок организации и осуществления капитального ремонта, реконструкции и строительства зданий и сооружений различного назначения (по Горячкину П.В.). Отрабатываются основные требования по организации выполнения и приемке-сдаче работ при выполнении ремонтно-строительных работ по методике Союза инженеров-сметчиков (по методу П.В. Горячкина). Настоящий Порядок устанавливает общие правила организации и осуществления строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений различного назначения, процедуры контроля качества строительства и оценки соответствия законченных строительством объектов недвижимости (зданий и сооружений) требованиям проектной документации, условиям договоров и действующего законодательства Российской Федерации.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 8 пр. О роли технических осмотров, поверочных расчетов в оценке категории технического состояния строительных конструкций в системе технической эксплуатации зданий и сооружений. Примеры применения результатов технических осмотров, поверочных расчетов в оценке категории технического состояния строительных конструкций в системе технической эксплуатации зданий и сооружений
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 9 пр. Осмотры 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.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 10 пр. Ремонт металлической кровли. Примеры. Технологическая карта ремонта металлической кровли. Примеры привязки типовой технологической карты на ремонт металлической кровли.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 11 пр. Примеры мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации Примеры мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта, выбор мероприятий по обеспечению безопасности Примеры мероприятий по контролю соблюдения норм

	систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта, выбор мероприятий по обеспечению безопасности в изложении преподавателя и студентов.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Тема 12 пр. Итоговое занятие. Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Анализ рассмотренных лекционных материалов и практических навыков, используемых при осуществлении технической эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте зданий и сооружений, мониторинга, контроля и надзора в сфере безопасности зданий и сооружений. Обобщения и выводы.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Осмотры и обследования — основа контроля технического состояния зданий в условиях нормальной эксплуатации	Осмотры и обследования — основа контроля технического состояния зданий в условиях нормальной эксплуатации Самостоятельная работа студентов по темам занятий. Изучение материалов лекций и практических занятий, дополнительного материала в соответствии с РПД, Подготовка к экзамену.
2	Общие эксплуатационные требования нормативно-технической документации	Общие эксплуатационные требования нормативно-технической документации Самостоятельная работа студентов по темам занятий. Изучение материалов лекций и практических занятий, дополнительного материала в соответствии с РПД, Подготовка к экзамену.
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем Самостоятельная работа студентов по темам занятий. Изучение материалов лекций и практических занятий, дополнительного материала в соответствии с РПД, Подготовка к экзамену.

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.

При подготовке и выполнении курсовой работы используются демонстрационные фотоматериалы, расчетные компьютерные программы, натурные образцы, рекламные буклеты и плакаты.

Рекомендуется использовать в курсовой работе фактические материалы с результатами осмотров и обследований технического состояния строительных конструкций, инженерных систем зданий и сооружений по согласованному выбору студента, а также

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	Осмотры и обследования — основа контроля технического состояния зданий в условиях нормальной эксплуатации	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5, ОПК-10.6, ОПК-10.7	Контрольные вопросы, курсовая работа, экзамен
2	Общие эксплуатационные требования нормативно- технической документации	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.6, ОПК-10.7, ОПК-10.5	Контрольные вопросы, курсовая работа, экзамен
3	Мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность строительных конструкций и инженерных систем, выполняемые в процессе эксплуатации зданий и сооружений	ОПК-10.1, ОПК-10.6, ОПК-10.7, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5	Контрольные вопросы, курсовая работа, экзамен
4	Иная контактная работа	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5, ОПК-10.6, ОПК-10.7	Контрольные вопросы, курсовая работа, экзамен
5	Экзамен	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5, ОПК-10.6, ОПК-10.7	Контрольные вопросы в экзаменационных билетах

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

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ОПК-10.1., ОПК-10.2., ОПК-10.3., ОПК-10.4., ОПК-10.5., ОПК-10.6., ОПК-10.7) формируются блоки контрольных заданий и вопросов:

БЛОК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

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.

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.

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;
- экспертиза промышленной безопасности (при необходимости);
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в процессе эксплуатации

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.

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;

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.

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.

БЛОК КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

1. Основные виды эксплуатационного контроля технического состояния зданий и сооружений (осмотры, обследование)
2. Общие эксплуатационные требования нормативно-технической документации к зданиям и сооружения в условиях нормальной эксплуатации

Конституция РФ;

Кодексы РФ, в уровне ФЗ;

ФЗ- федеральные законы;

ПП РФ – постановления правительства РФ;

Постановления, распоряжения приказы, министерств и ведомств РФ;

Распорядительные документы;

Межгосударственные стандарты, национальные стандарты;

Своды правил;

Нормативно технические акты субъектов федерации и муниципальных образований;

(ФЗ № 184 от 27.12.2002г, ФЗ №190- от 29.12.2004. ФЗ 51. Ст 706, ФЗ-315 Федеральный закон "О саморегулируемых организациях" от 01.12.2007 N 315-ФЗ, №384 –ФЗ 2009 . "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 г. N 985 взамен ПП-1521 от 26.12.2014, ПП N 831 от 17 апреля 2019 года).РД, СП)

3. Понятия и определения строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса, Термины и определения (текущего ремонта, реновации, технического перевооружения зданий и сооружений) на основании законодательной базы РФ 2018 – 2020 гг.

4. Основные технические термины и их определения, используемые в процессе технической эксплуатации, технического обслуживании и ремонта, мониторинга, контроля и надзора в сфере безопасности зданий и сооружений

5. Правила эксплуатации зданий и сооружений. Основные положения

6. Сезонные осмотры — основа контроля технического состояния зданий

7. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда

8. Состав и содержание раздела проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

9. Обязанности службы эксплуатации зданий (сооружений)

10. Организационные основы эксплуатационного контроля

11. Основания к выполнению комплексного обследования технического состояния здания или сооружения

12. Роль исполнительной документации в обеспечении безопасной эксплуатации зданий или сооружений.

13. Нормативные сроки эксплуатации зданий и сооружений

14. Физический износ. Основные положения физического износа строительных конструкций, инженерных систем и объекта в целом

15. Моральный износ частей и (или) объекта в целом

16. Нормальная эксплуатация зданий и сооружений. Порядок выполнения работ по обследованию. Общие положения. Основные этапы и организация работ

17. Перечень необходимой документации в составе заключения о соответствии построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов и проектной документации

18. Нормальная эксплуатация зданий и сооружений. Защита строительных конструкций от биокоррозии. Причины биоповреждения материалов и мероприятия по ремонту

19. Мероприятия, выполняемые при эксплуатации здания, по защите строительных конструкций от коррозии

20. Технологический процесс и организация капитального ремонта, реконструкции и сноса зданий и сооружений по результатам обследования

21. Роль технологической карты в подготовке, выполнении и контроле качества ремонтных работ в системе эксплуатации здания

22. Нормальная эксплуатация зданий и сооружений. Ремонты. Контрольные мероприятия при выполнении ремонтных работ

- Здание
- o Сооружение
- o Жизненный цикл здания или сооружения
- o безопасность эксплуатации здания или сооружения
- механическая безопасность здания или сооружения
- o Технический регламент
- o Категории технического состояния конструкций и объекта в целом
- Восстановление несущей способности конструкций
- o Текущие ремонты в системе эксплуатации здания
- o Капитальный ремонт объекта капитального строительства
- o Реконструкция объекта капитального строительства

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

<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>
<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</p> <p>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</p> <p>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;</p> <p>умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок</p> <p>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

Вопросы контрольные по дисциплине «Техническая эксплуатация зданий и сооружений»

1. Область применения Федерального закона от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании" в системе эксплуатации зданий и сооружений?

2. Какие отношения в градостроительной деятельности регулирует Федеральный закон "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ?

3. Роль Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" в обеспечении безопасной эксплуатации зданий и сооружений различного назначения?

4. Основное назначение Постановления правительства РФ от 4 июля 2020 г. N 985 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (С изменениями и дополнениями от 29 сентября 2015 г.)?

5. Область применения свода правил СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»?

6. Состав разделов проектной документации в соответствии с Постановлением правительства РФ от 16.02.2008 №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"?

7. Какова роль ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» в обеспечении безопасной эксплуатации зданий и сооружений?

8. Категории оценки технического состояния строительных конструкций объекта в соответствии с требованиями ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»? Общая характеристика каждой категории.

9. Основное назначение ГОСТ 27751—2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» в обеспечении условий безопасной эксплуатации зданий и сооружений?

10. Понятие термина «Проектная документация» в соответствии с частью 2 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ (в ред. Федерального закона от 18.07.2011 N 243-ФЗ).

11. Понятие термина «Этап строительства» в соответствии с абзацем 3 пункта 2 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 (с изменениями и дополнениями)?

12. Понятие термина «Объект капитального строительства» в соответствии с пунктом 10 статьи 1 Федерального закона "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ?

13. Понятие термина «Жизненный цикл здания или сооружения» в соответствии с частью 2 статьи 2 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"?

14. Минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям в соответствии с статьей 3 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"?

15. Понятие термина «Реконструкция объекта капитального строительства» в соответствии с п.14 статьи 1 Федерального закона "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ?

16. Понятие термина «Капитальный ремонт объекта капитального строительства» в соответствии с п.14.2 статьи 1 Федерального закона "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ?

17. Какие основания в период эксплуатации зданий или сооружений определяют необходимость выполнения комплексного обследования технического состояния в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»?

18. Какие основания в период эксплуатации зданий или сооружений определяют необходимость выполнения обследования технического состояния здания (сооружения) или части здания и сооружения в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила

обследования и мониторинга технического состояния»)?

19. Понятие о поверочном расчете в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

20. Понятие об оценке «нормативное техническое состояние» в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

21. Понятие об оценке «работоспособное техническое состояние» в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

22. Понятие об оценке «ограниченно-работоспособное техническое состояние» в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

23. Понятие об оценке «ограниченно-работоспособное техническое состояние» в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

24. Понятие об оценке «аварийное состояние» в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

25. Понятие об «общем мониторинге технического состояния зданий (сооружений)» в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

26. Понятие о «мониторинге технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий» в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

27. Понятие о «мониторинге технического состояния уникальных зданий (сооружений)» в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

28. Понятие о восстановлении несущей способности конструкций в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

29. Понятие об усилении конструкций в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

30. Понятие о моральном и физическом износе строительных конструкций в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»)?

31. Понятие о техническом обслуживании зданий и объектов в соответствии с п.3 ВСН 58-88 (р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения»)?

32. Основные работы, выполняемые при проведении осмотров отдельных конструкций элементов и систем инженерного обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения?

33. Основные работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в весенне-летний период?

34. Основные работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в осенне-зимний период?

35. Понятие о сезонных, плановых и неплановых осмотрах в процессе эксплуатации здания или сооружения?

36. Основные работы по текущему ремонту эксплуатируемых зданий и сооружений?

37. Область применения СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»)?

38. Основное содержание раздела проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» в соответствии с требованиями п.6.3. СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»)?

39. Основное содержание приложения к разделу проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» в соответствии с требованиями п.6.7. СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»)?

40. Общие понятия об указаниях в части эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем инженерно-технического обеспечения, систем инженерной защиты объектов и территории, систем пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации, систем автоматического пожаротушения, систем учета расходования воды, электрической и тепловой энергии, лифтов и лифтового оборудования, содержащихся в разделе проектной документации

«Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» в соответствии с требованиями п.6.8. СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»?

41. Разработка какого проекта предусматривается в составе раздела проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» для уникальных зданий (сооружений) в соответствии с требованиями п.6.10. СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»?

42. Какая работа должна выполняться в составе проектных решений в случае попадания в зону влияния строительства рядом стоящих зданий (сооружений) природных объектов с высоким уровнем возможного получения ущерба в соответствии с требованиями п.6.12. СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»?

43. Основные обязанности службы эксплуатации зданий (сооружений) в соответствии с требованиями раздела 7 СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»?

44. Организационные основы эксплуатационного контроля в соответствии с требованиями раздела 8 СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»?

45. Основные задачи сезонных осмотров в соответствии с требованиями раздела 8 СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

46. Какие решения принимает эксплуатирующая организация на основании результатов осмотров объектов в соответствии с требованиями раздела 8 СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»?

47. Какова периодичность обследования технического состояния зданий (сооружений) в период эксплуатации в соответствии с ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и п.8.3. СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»?

48. Область применения Региональных временных строительных норм "Защита строительных конструкций, зданий и сооружений от агрессивных химических и биологических воздействий окружающей среды" (РВСН 20-01-2006 (ТСН 20-303-2006) (Приняты и введены в действие распоряжением Комитета по строительству Санкт-Петербурга от 27.03.2006 N 58)?

49. Два основных случая биокоррозии строительных материалов конструкций в период эксплуатации зданий и сооружений?

50. Основные причины биоповреждения материалов строительных конструкций в процессе эксплуатации зданий и сооружений?

51. Факторы, обуславливающие повышенную влажность строительных материалов и конструкций в процессе эксплуатации зданий и сооружений в том числе при выполнении текущего или капитального ремонтов?

52. Питательная среда и роль пыли в распространении биодеструкторов в процессе эксплуатации зданий и сооружений в том числе при выполнении текущего или капитального ремонтов?

53. Методы защиты строительных конструкций, применяемые при эксплуатации зданий и сооружений, от биокоррозии?

54. Основные мероприятия по ремонту выявленных участков биокоррозии на строительных конструкциях эксплуатируемых зданий и сооружений?

55. Основные дефекты и повреждения кровли, стропильной системы, которые выявляются в процессе осмотров строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений?

56. Виды жилищного фонда в соответствии с п.1.2. Правил технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. N 170 "Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда" (МДС 2-03-2003)?

57. Состав технической документации долговременного хранения в соответствии с п.5. Правил технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. N 170 "Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда"?

58. Основные положения организации технического обслуживания и текущего ремонта жилищного фонда в соответствии с разделом II Правил технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. N 170 "Об утверждении

Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда"?

59. Используются ли территориальные единичные расценки на ремонтно-строительные работы в системе эксплуатации зданий и сооружений г. Санкт-Петербурга?

60. Преимущества и опасность использования крана для выполнения ремонтных работ в процессе эксплуатации зданий и сооружений?

61. Общие положения о Правилах оценки физического износа строительных конструкции, элемента и физического износа эксплуатируемого здания?

62. Основные дефекты и повреждения штукатурного слоя и кирпичной кладки стен, которые выявляются в процессе осмотров строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений?

63. Что является предметом строительного контроля при осуществлении капитального ремонта в соответствии с Положением о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 21.06.2010 г. №468.

64. Какие контрольные мероприятия осуществляет подрядчик при выполнении капитального ремонта в системе эксплуатации зданий в соответствии с п.5 Положения о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 21.06.2010 г. №468.

65. Какие контрольные мероприятия осуществляет Заказчик при выполнении капитального ремонта в системе эксплуатации зданий в соответствии с п.6 Положения о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 21.06.2010 г. №468.

66. Допускается ли до завершения процедуры освидетельствования скрытых работ выполнение последующих работ, в случае если заказчик был уведомлен в установленном порядке и не явился для участия в контрольных мероприятиях?

67. Осуществляет ли Эксплуатирующая организация-Заказчик проверку выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции в процессе выполнения капитального ремонта в соответствии с п.6 Положения о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 21.06.2010 г. №468.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Конкретные практические задания для проведения промежуточной аттестации в течении 11 семестра обучающихся формулируются по материалам лекций и практических занятий по следующим темам с учетом сформированности индикатора достижения компетенции (ОПК-10.1., ОПК-10.2., ОПК-10.3., ОПК-10.4., ОПК-10.5., ОПК-10.6., ОПК-10.7):

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)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены

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

Процедура проведения оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена в 11 семестре и зачета курсовой работы с оценкой. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций.

Экзамен проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 40 минут. Зачет контрольной работы проводится в форме собеседования.

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»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельного практического навыка.	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.	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

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.
умения	<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>

владение навыками	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.	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.	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.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	--	---	---	--

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
<u>Основная литература</u>		
1	Леденёв В. В., Ярцев В. П., Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений, Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/85935.html
2	Болотин С. А., Техническая эксплуатация зданий и сооружений, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018	https://www.iprbookshop.ru/86435.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Хлистун Ю. В., Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения, Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/30231.html

Учебно-методическая литература

1	Наумов С. В., Самуилов А. Я., Материаловедение. Защита от коррозии, Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/60479.html
2	Поздеев В. М., Техническое обследование зданий и сооружений, Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/22603.html

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	http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/
сайт справочной правовой системы "Консультант-плюс"	http://www.consultant.ru

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 база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\ConsultantPlus ADM
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru
Архитектурный сайт Санкт-Петербурга «CITYWALLS»	http://www.citywalls.ru
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf
Периодические издания СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/

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)
Scad Office версия 21	SCAD Office договор №113 от 13.03.2015 с ООО "Автоматизация Проектных работ". Лицензия бессрочная

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 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
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, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
23. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.

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