



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Организации строительства

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Основы технической эксплуатации объектов строительства

направление подготовки/специальность 08.03.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения очно-заочная

Санкт-Петербург, 2021

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

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, направленных на применение современных научно-практических знаний в области технической эксплуатации зданий и сооружений на основе системного объединения знаний по технологии, организации и экономике эксплуатации зданий и сооружений.

- изучение нормативных требований в области технической эксплуатации зданий и сооружений;
- изучение физических, инструментальных и организационных основ современной эксплуатации зданий и сооружений;
- практическая работа с инструментальными и программными средствами, реализующими основы технической эксплуатации 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
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	<b>знает</b> функции производственных подразделений по технической эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности <b>умеет</b> составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности <b>владеет навыками</b> информацией о работах, выполняемых во время технической эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	<b>знает</b> контролируемые параметры технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности <b>умеет</b> составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности <b>владеет навыками</b> информацией о способе контроля различных параметров технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

<p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p>	<p><b>знает</b> нормы промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности <b>умеет</b> выбирать мероприятия по обеспечению безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности <b>владеет навыками</b> информацией о способах контроля соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> виды выполняемых ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности <b>умеет</b> давать оценку результатам выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности <b>владеет навыками</b> способами оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> теоретические основы о техническом состоянии профильного объекта профессиональной деятельности <b>умеет</b> определять виды дефектов различных конструкций здания <b>владеет навыками</b> способами оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности по имеющимся дефектам</p>

<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> положения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>умеет</b> применять положения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>владеет навыками</b> навыками поиска необходимой для решения задач профессиональной деятельности информации в нормативно-правовых и нормативно-технических документах</p>
<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>знает</b> требования нормативно-правовым и нормативно-техническим документам, предъявляемым к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p><b>умеет</b> находить необходимую информацию из нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p><b>владеет навыками</b> навыками поиска необходимой информации из нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.34 основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 Строительство и относится к обязательной части учебного плана.

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

1	Основания и фундаменты	ОПК-3.7, ОПК-3.8, ОПК-4.1, ОПК - 6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.6, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-4.3, ПКО-4.4, ПКО-4.5, ПКО-4.6, ПКО-4.7, ПКО-4.8, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
---	------------------------	---

Основания и фундаменты. Студент должен знать основные виды фундаментов зданий и области их применения.

**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
			9
<b>Контактная работа</b>	28		28
Лекционные занятия (Лек)	12	0	12
Лабораторные занятия (Лаб)	8	0	8
Практические занятия (Пр)	8	0	8
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	0,4		0,4
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			
<b>Часы на контроль</b>	4		4
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	75,2		75,2
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	108		108
<b>зачетные единицы:</b>	3		3

**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. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений										
1.1.	Введение в ТЭЗ	9	1		1		1		3	ОПК-4.1	
1.2.	Эксплуатационные свойства зданий, нагрузки и воздействия	9	1					14	15	ОПК-4.1	

1.3.	Основания, фундаменты, подвалы и придомовые территории	9	1		1		1			3	ОПК-4.2
1.4.	Стены зданий	9	1		1		1			3	ОПК-4.2
1.5.	Перекрытия, полы, окна, двери, фонари, лестницы, крыши	9	1		3		3			7	ОПК-10.1
1.6.	Планово-предупредительные ремонты	9	1						14	15	ОПК-10.2
1.7.	Аварийные ремонты и диспетчеризация	9	1						12	13	ОПК-10.3
1.8.	Информационное моделирование периода эксплуатации здания	9	1						12	13	ОПК-10.4
1.9.	Отопление и теплоснабжение	9	1		1		1		12	15	ОПК-10.5
1.10.	Вентиляция и газоснабжение	9	1							1	ОПК-10.5
1.11.	Холодное и горячее водоснабжение	9	1		1		1			3	ОПК-10.4
1.12.	Водоотведение и водостоки	9	1						11,2	12,2	ОПК-10.3
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	9								0,8	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет	9								4	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
-------	------------------------------------	--

1	Введение в ТЭЗ	1.1 Введение в ТЭЗ Общие положения. Физический и моральный износ зданий. Нормативные сроки службы зданий, их конструкций и систем. Состав технической эксплуатации зданий.
2	Эксплуатационные свойства зданий, нагрузки и воздействия	Эксплуатационные свойства зданий, нагрузки и воздействия Эксплуатационные свойства зданий. Природно-климатические условия. Механические нагрузки и воздействия. Коррозионные воздействия на материалы конструкций и катодная защита. Несанкционированные нагрузки при перепланировке и переоборудовании.
3	Основания, фундаменты, подвалы и придомовые территории	Основания, фундаменты, подвалы и придомовые территории. Основания фундаментов. Фундаменты. Цоколи и подвалы. Придомовые территории.
4	Стены зданий	Стены зданий Основные функции стен. Влияние воды и влажности на эксплуатационные характеристики стен и других конструкций. Фасады и фасадные конструкции.
5	Перекрытия, полы, окна, двери, фонари, лестницы, крыши	Перекрытия, полы, окна, двери, фонари, лестницы, крыши Перекрытия. Полы. Перегородки. Чердаки и крыши. Лестницы и шахты. Окна, двери, световые и аэрационные фонари.
6	Планово-предупредительные ремонты	Планово-предупредительные ремонты Общие положения. Детализация текущих ремонтов. Организация ремонтных работ Сезонная эксплуатация зданий.
7	Аварийные ремонты и диспетчеризация	Аварийные ремонты и диспетчеризация Специализация аварийно-диспетчерских служб. Аварийно-диспетчерские службы жилищных организаций.
8	Информационное моделирование периода эксплуатации здания	Информационное моделирование периода эксплуатации здания Жизненный цикл здания. BIM-технологии проектирования зданий. Календарное планирование жизненного цикла здания. Оценка эффективности проекта здания.
9	Отопление и теплоснабжение	Отопление и теплоснабжение Схемы систем водяного отопления. Теплоснабжение зданий и источником тепловой энергии. Оборудование тепловых пунктов.
10	Вентиляция и газоснабжение	Вентиляция и газоснабжение Вентиляционные системы зданий Регулирующе-наладочные работы. Техническая эксплуатация систем газоснабжения
11	Холодное и горячее водоснабжение	Холодное и горячее водоснабжение Водоснабжение здания. Водомерный узел. Открытые и закрытые системы горячего водоснабжения
12	Водоотведение и водостоки	Водоотведение и водостоки Системы водоотведения. Техническое обслуживание водостоков. Осмотры систем водоотведения. Внутренние водостоки.

## 5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Введение в ТЭЗ	1.1 Введение в ТЭЗ Раздача индивидуальных заданий, рассмотрение состава самостоятельной работы
3	Основания, фундаменты, подвалы	Основания, фундаменты, подвалы и придомовые территории

	и придомовые территории	Изучение видов дефектов фундаментов
4	Стены зданий	Стены зданий Изучение дефектов стен
5	Перекрытия, полы, окна, двери, фонари, лестницы, крыши	Перекрытия, полы, окна, двери, фонари, лестницы, крыши Изучение дефектов перекрытий, полов, окон, дверей, лестниц и крыш
9	Отопление и теплоснабжение	Отопление и теплоснабжение Изучение дефектов систем отопления и теплоснабжения здания
11	Холодное и горячее водоснабжение	Холодное и горячее водоснабжение Изучение дефектов систем холодного и горячего водоснабжения здания

### 5.3. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела и темы лабораторных работ	Наименование и содержание лабораторных работ
1	Введение в ТЭЗ	1.1 Введение в ТЭЗ Рассмотрение распространённых зданий в Санкт-Петербурге
3	Основания, фундаменты, подвалы и придомовые территории	Основания, фундаменты, подвалы и придомовые территории Расчет физического износа фундаментов
4	Стены зданий	Стены зданий Расчет физического износа стен
5	Перекрытия, полы, окна, двери, фонари, лестницы, крыши	Перекрытия, полы, окна, двери, фонари, лестницы, крыши Расчет физического износа перекрытий, полов, окон, дверей, лестниц и крыш
9	Отопление и теплоснабжение	Отопление и теплоснабжение Расчет физического износа систем отопления и теплоснабжения здания
11	Холодное и горячее водоснабжение	Холодное и горячее водоснабжение Расчет физического износа систем холодного и горячего водоснабжения здания

### 5.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
2	Эксплуатационные свойства зданий, нагрузки и воздействия	Эксплуатационные свойства зданий, нагрузки и воздействия Изучение нормативно-технической документации по теме
6	Планово-предупредительные ремонты	Планово-предупредительные ремонты Изучение литературы по теме
7	Аварийные ремонты и диспетчеризация	Аварийные ремонты и диспетчеризация Изучение литературы по теме
8	Информационное моделирование периода эксплуатации здания	Информационное моделирование периода эксплуатации здания Изучение литературы по теме
9	Отопление и	Отопление и теплоснабжение



	теплоснабжение	Изучение литературы по теме
12	Водоотведение и водостоки	Водоотведение и водостоки Изучение литературы по теме

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

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- изучить рекомендуемую литературу;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- изучить нормативно-законодательную документацию;
- подготовиться к контрольной работе;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Зачет проводится по расписанию сессии. Форма проведения зачета – устная.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- подготовка к практическим занятиям;
- изучение материалов лекций;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовиться к контрольной работе;
- подготовка к зачету.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Зачет проводится по расписанию сессии. Форма проведения зачета – устная.

## 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 в ТЭЗ	ОПК-4.1	устный опрос, тесты
2	Эксплуатационные свойства зданий, нагрузки и воздействия	ОПК-4.1	устный опрос, тесты
3	Основания, фундаменты, подвалы и придомовые территории	ОПК-4.2	устный опрос, тесты
4	Стены зданий	ОПК-4.2	устный опрос, тесты
5	Перекрытия, полы, окна, двери, фонари, лестницы, крыши	ОПК-10.1	устный опрос, тесты
6	Планово-предупредительные ремонты	ОПК-10.2	устный опрос, тесты
7	Аварийные ремонты и диспетчеризация	ОПК-10.3	устный опрос, тесты
8	Информационное моделирование периода эксплуатации здания	ОПК-10.4	устный опрос, тесты
9	Отопление и теплоснабжение	ОПК-10.5	устный опрос, тесты
10	Вентиляция и газоснабжение	ОПК-10.5	устный опрос, тесты
11	Холодное и горячее водоснабжение	ОПК-10.4	устный опрос, тесты
12	Водоотведение и водостоки	ОПК-10.3	устный опрос, тесты

13	Иная контактная работа	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5	
14	Зачет	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5	

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

Тестовые задания

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5))

1. Какой срок службы у зданий со стенами из облегченной кладки из кирпича или шлакоблоков и ж/б перекрытиями.

- 25 лет;
- 50 лет;
- 80 лет;
- 100 лет;
- 125 лет.

2. Какая группа капитальности у зданий с крупноблочными или крупнопанельными ж/б стенами и ж/б перекрытиями. Нужно вписать просто номер группы.

- 1-я группа;
- 2-я группа;
- 3-я группа;
- 4-я группа;
- 5-я группа.

3. Численные значения физического износа следует округлять: для отдельных участков конструкций, элементов и систем кратно?

- 1%;
- 5%;
- 10%.

4. Численные значения физического износа следует округлять: для конструкций, элементов и систем кратно?

- 1%;
- 5%;
- 10%.

5. Численные значения физического износа следует округлять: для здания в целом кратно?

- 1%;
- 5%;
- 10%.

6. Решите задачу и определите, чему равен физический износ фундамента. Фундамент на протяжении 50 метров имеет физический износ 20%, а на протяжении 120 метров износ 50%. Чему равен физический износ?

- 30%;
- 40%;
- 50%;
- 60%.

7. Назовите состояние конструкции при износе 45%?

- хорошее;

- вполне удовлетворительное;
- удовлетворительное;
- не вполне удовлетворительное;
- неудовлетворительное.

8. Назовите состояние конструкции при износе 25%?

- хорошее;
- вполне удовлетворительное;
- удовлетворительное;
- не вполне удовлетворительное;
- неудовлетворительное.

9. Назовите состояние конструкции при износе 55%?

- хорошее;
- вполне удовлетворительное;
- удовлетворительное;
- не вполне удовлетворительное;
- неудовлетворительное.

10. Чему равен нормативный срок службы деревянных перекрытий?

- 20 лет;
- 40 лет;
- 60 лет;
- 80 лет;
- 100 лет.

Контрольная работа

(комплект заданий для контрольной работы)

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции (ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5))

Тема расчет физического износа фундамента

вариант 1

Решите задачу и определите, чему равен физический износ фундамента. Фундамент на протяжении 100 метров имеет физический износ 20%, а на протяжении 70 метров износ 50%. Чему равен физический износ?

вариант 2

Решите задачу и определите, чему равен физический износ фундамента. Фундамент на протяжении 150 метров имеет физический износ 40%, а на протяжении 40 метров износ 30%. Чему равен физический износ?

вариант 3

Решите задачу и определите, чему равен физический износ фундамента. Фундамент на протяжении 80 метров имеет физический износ 10%, а на протяжении 110 метров износ 40%. Чему равен физический износ?

Тема расчет физического износа полов в здании

вариант 1

Требуется определить физический износ полов в здании, имеющем два типа полов: рулонные - в квартирах; из керамической плитки - в местах общего пользования. Износ всех типов полов неодинаков. Таким образом, у нас получается два участка. Участок №1 площадью 1200 м<sup>2</sup>. Физический износ полов рулонных равен 40%. Участок №2 площадью 200 м<sup>2</sup>. Физический износ полов из керамической плитки равен 10%.

вариант 2

Требуется определить физический износ полов в здании, имеющем два типа полов: рулонные - в квартирах; из керамической плитки - в местах общего пользования. Износ всех типов полов неодинаков. Таким образом, у нас получается два участка. Участок №1 площадью 800 м<sup>2</sup>. Физический износ полов рулонных равен 40%. Участок №2 площадью 400 м<sup>2</sup>. Физический износ полов из керамической плитки равен 10%.

вариант 3

Требуется определить физический износ полов в здании, имеющем два типа полов: рулонные - в квартирах; из керамической плитки - в местах общего пользования. Износ всех типов полов неодинаков. Таким образом, у нас получается два участка. Участок №1 площадью 1800 м2. Физический износ полов рулонных равен 30%. Участок №2 площадью 500 м2. Физический износ полов из керамической плитки равен 30%.

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

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания: - 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> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - 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>
<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 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

1. Физический и моральный износ зданий
2. Нормативные сроки службы конструкций и систем
3. Состав технической эксплуатации зданий
4. Эксплуатационные свойства зданий
5. Природно-климатические условия нагрузки и воздействия
6. Коррозионные воздействия на материалы конструкций
7. Блуждающие токи и катодная защита
8. Несанкционированные нагрузки
9. Основания фундаментов
10. Фундаменты
11. Цоколи и подвалы
12. Придомовые территории
13. Основные функции стен и элементов фасадов
14. Влияние увлажнения материалов конструкций стен
15. Негативные ситуации при переувлажнении стен
16. Техническое обслуживание стен зданий
17. Перекрытия

18. Полы
19. Перегородки
20. Чердаки и крыши
21. Лестницы
22. Окна и фонари
23. Двери
24. Общие положения планово-предупредительных ремонтов
25. Детализация текущих ремонтов
26. Организация ремонтных работ
27. Подготовка к сезонной эксплуатации
28. Обслуживание территории домовладения
29. Программа формирования графика уборки территории
30. Специализированные аварийно-диспетчерские службы

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
Практические задания при проведении промежуточной аттестации не предусмотрены.

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)  
Курсовые проекты (работы) 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 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 контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет 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»		

	<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 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>Основная литература</b>		
1	Болотин С. А., Нефедова В. К., Чахкиев И. М., Техническая эксплуатация зданий и сооружений, СПб., 2018	ЭБС
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Порывай Г. А., Техническая эксплуатация зданий, М.: СТРОЙИЗДАТ, 1982	ЭБС
2	Порывай Г. А., Предупреждение преждевременного износа зданий, М.: Стройиздат, 1979	ЭБС
3	Порывай Г. А., Техническая эксплуатация зданий, М.: СТРОЙИЗДАТ, 1974	ЭБС
4	Порывай Г. А., Организация, планирование и управление эксплуатацией зданий, М.: СТРОЙИЗДАТ, 1983	ЭБС

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
Сайт справочной правовой системы "Консультант плюс"	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

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

Наименование	Электронный адрес ресурса
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\ConsultantPlus ADM

### 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 Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

Microsoft Project 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
------------------------	---

#### 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. Межкафедральная лаборатория: Секция А 2-я Красноармейская ул. д.4 Ауд. № 40, № 15, № 226	Гидравлическая машина 30тс; Испытательная машина 140тс; Пресс гидравлический 50тс; Машина испытательная 50тс; Пресс гидравлический 500тс; Универсальная напольная испытательная электромеханическая машина до 100 кН; Универсальная настольная испытательная электромеханическая машина до 10 кН; Универсальная настольная испытательная электромеханическая машина до 50кН; Универсальная электромеханическая испытательная машина 600кН; Серво- гидравлическая испытательная система UTM на 100кН; Сервогидравлическая высокочастотная испытательная система MaKron на 25кН; Сервогидравлическая испытательная система - Magnum - 2000кН; A1220 MONOLITH ультразвуковой дефектоскоп для контроля бетона; Де-тектор стержней арматуры и определение толщины защитного слоя; Молоток для испытаний бетона SilverSchmidt PC; Прибор для определения прочности материалов методом отрыва ПОС 50МГ4.У; Твердомер Equotip 3; Ультразвуковой прибор Pundit Lab; TDS-150 - Комплекс измерительный 40-канальный; TDS-530-30 - Комплекс измерительный 30-канальный; Ноутбук ASUS X450LB-WX0; Портативный многоосновной оптико-эмиссионный анализатор химического состава металлов и сплавов PMI-MASTER UVR Pro; Портативный рентгено-флуоресцентный спектрометр для анализа металлов с возможностью определения "легких элементов" X- MET 8000 Expert

<p>23. Межкафедральная лаборатория: Секция В 2-я Красноармейская ул. д. 4 Ауд. № 15</p>	<p>Установка для испытаний на ударную вязкость TIME XJ-50Z; Копер маятниковый TIME JB-W300; Малый маятник к копру 150Дж; Прибор для измерения твердости по методу микро-виккерса; Прибор для измерения твердости по методам Роквелла, Бри-нелля и Виккерса; Учебный стенд «Устойчивость продольно сжатого стержня»; Учебный стенд «Косой изгиб балки»; Учебный стенд «Кручение балки»; Учебный стенд «Определение перемещений в плоских рамах»; Учебный стенд «Определение перемещений в прямой балке»; Учебный стенд «Напряжения в плоских фермах»</p>
<p>23. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет</p>
<p>23. Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>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. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016</p>

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