



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)

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 ремонтно-восстановительных работ и мероприятий технического обслуживания в процессе эксплуатации зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативных требований в области технической эксплуатации зданий и сооружений;
- изучение физических, инструментальных и организационных основ современной эксплуатации зданий и сооружений;
- изучение организационно-технологических мероприятий по выполнению работ текущего и капитального ремонта зданий;
- практическая работа с инструментальными и программными средствами, обеспечивающими процессы технической эксплуатации и ремонта зданий.

## 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 зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	ОПК-10.1 Составляет перечень и осуществляет контроль выполнения работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства	<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</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 зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	ОПК-10.2 Составляет план мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства с учетом оценки его соответствия требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности	<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</b> информацией о способе контроля различных параметров технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

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	ОПК-10.3 Проводит оценку технического состояния и контролирует выполнение и обработку результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства	<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</b> информацией о способах контроля соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
--	---	--

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.35 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-3.12, ОПК-4.6, ОПК-6.6, ОПК-6.9, ОПК-6.11
2	Организация и управление строительным производством	ОПК-4.1, ОПК-4.3, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК-6.2, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-6.15, ОПК-6.18, 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-3.14
3	Конструкции из дерева и пластмасс	ОПК-3.10, ОПК-3.12, ОПК-4.6, ОПК-6.6, ОПК-6.9, ОПК-6.11
4	Технологии строительного производства	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4
5	Металлические конструкции	ОПК-3.10, ОПК-3.12, ОПК-4.6, ОПК-6.6, ОПК-6.9, ОПК-6.11
6	Основания и фундаменты	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4
7	Железобетонные и каменные конструкции	ОПК-4.6, ОПК-6.6, ОПК-6.9, ОПК-6.11, ОПК-3.10, ОПК-3.12

Успешное освоение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении предшествующих дисциплин.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Проектная практика	ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.8, ПК-2.1, ПК-2.2, УК-2.1

**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
<b>Контактная работа</b>	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	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
<b>Часы на контроль</b>	26,75		26,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	52,2		52,2
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	144		144
<b>зачетные единицы:</b>	4		4

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

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

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. 1.Техническое обслуживание, санитарное содержание зданий и их элементов										
1.1.	Введение в дисциплину. Характеристика системы технической эксплуатации объектов строительства	11	2						2	ОПК-10.1	
1.2.	Передача зданий на техническое обслуживание	11	2		4				6	ОПК-10.2	
1.3.	Техническая эксплуатация инженерных систем зданий, характеристика и требования к помещениям	11	2						2	ОПК-10.3	
1.4.	Особенности обеспечения коммунальными услугами эксплуатируемых зданий	11	2		4				6	ОПК-10.1, ОПК-10.2	
1.5.	Организационно-управленческие основы эксплуатации зданий	11	2						2	ОПК-10.2	
1.6.	Техническое содержание, ремонт и усиление оснований и фундаментов	11	2		4				6	ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.1	
1.7.	Техническая эксплуатация стен	11	2						2	ОПК-10.1	
1.8.	Техническая эксплуатация кровли и внутренних элементов здания	11	2		4			26,2	32,2	ОПК-10.3, ОПК-10.2, ОПК-10.1	
2.	2 раздел. 2.Организация работ по мониторингу, ремонту и демонтажу зданий										
2.1.	Факторы, влияющие на физический и моральный износ зданий	11	2						2	ОПК-10.1	

2.2.	Методы осмотров и обследования технического состояния элементов зданий	11	2	4					6	ОПК-10.2, ОПК-10.3
2.3.	Мониторинг факторов, влияющих на техническое состояние зданий и организация устранения дефектов	11	2						2	ОПК-10.3
2.4.	Проектные и изыскательские работы при эксплуатации объектов	11	2	4					6	ОПК-10.2, ОПК-10.3
2.5.	Текущий ремонт эксплуатируемых объектов строительства	11	2						2	ОПК-10.1
2.6.	Капитальный ремонт эксплуатируемых объектов строительства	11	2	4					6	ОПК-10.2, ОПК-10.1
2.7.	Снос, разборка и демонтаж конструкций эксплуатируемых объектов	11	2						2	ОПК-10.2
2.8.	Ресурсное обеспечение технической эксплуатации зданий	11	2	4				26	32	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3
3.	3 раздел. Иная контактная работа									
3.1.	Иная контактная работа	11							0,8	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3
4.	4 раздел. Контроль									
4.1.	Экзамен	11							27	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3

### 5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Введение в дисциплину. Характеристика системы технической эксплуатации объектов	Введение в дисциплину. Характеристика системы технической эксплуатации объектов строительства Введение в дисциплину. Термины и определения. Общие положения по эксплуатации объектов строительства Характеристика системы управления объектами строительства Состояние отрасли ЖКХ и тенденции ее развития.

	строительства	
2	Передача зданий на техническое обслуживание	Передача зданий на техническое обслуживание 1. Категории технического состояния объектов капитального строительства. 2. Порядок передачи объектов на техническое обслуживание. 3. Порядок технического обслуживания объектов
3	Техническая эксплуатация инженерных систем зданий, характеристика и требования к помещениям	Техническая эксплуатация инженерных систем зданий, характеристика и требования к помещениям 1. Эксплуатация внутренних систем и наружных сетей водоснабжения и водоотведения. 2. Эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха. 3. Эксплуатация систем газоснабжения. 4. Эксплуатация внутренних систем и наружных сетей энергоснабжения и молниезащиты. 5. Эксплуатация систем теплоснабжения. 6. Требования, правила, особенности безаварийной эксплуатации жилых помещений 7. Классификация помещений жилищного фонда. 8. Характеристики и параметры помещений квартир
4	Особенности обеспечения коммунальными услугами эксплуатируемых зданий	Особенности обеспечения коммунальными услугами эксплуатируемых зданий 1. Виды коммунальных услуг. 2. Требования к предоставлению коммунальных услуг. 3. Порядок расчета и внесения платы за коммунальные услуги. 4. Права и обязанности исполнителя коммунальных услуг. 5. Права и обязанности потребителя коммунальных услуг. 6. Договор на оказание услуг и выполнение работ.
5	Организационно-управленческие основы эксплуатации зданий	Организационно- управленческие основы эксплуатации зданий 1. Виды жилищного фонда. 2. Порядок управления жилищным фондом. 3. Организационно- управленческие основы эксплуатации зданий
6	Техническое содержание, ремонт и усиление оснований и фундаментов	Техническое содержание, ремонт и усиление оснований и фундаментов 1. Техническое содержание оснований и фундаментов 2. Восстановление и усиление оснований 3. Ремонт и усиления фундаментов
7	Техническая эксплуатация стен	Техническая эксплуатация стен 1. Техническая эксплуатация стен 2. Ремонт и усиление каменных стен и столбов 3. Ремонт и усиление стен и колонн из монолитного железобетона 4. Ремонт и реконструкция стен из крупных блоков и панелей
8	Техническая эксплуатация кровли и внутренних элементов здания	Техническая эксплуатация кровли и внутренних элементов здания 1. Техническое содержание и уход за крышей и кровлей 2. Ремонт кровельных покрытий из рулонных, мастичных, листовых и штучных материалов 3. Техническое содержание перекрытий 4. Техническое содержание перегородок, лестниц, оконных и дверных заполнений 5. Ремонт и замена перегородок 6. Ремонт и реконструкция лестниц 7. Ремонт оконных и дверных заполнений
9	Факторы, влияющие на физический и	Факторы, влияющие на физический и моральный износ зданий Сущность физического и морального износа зданий.

	моральный износ зданий	Физический и моральный износ как показатели состояния объектов влияющие на эффективность их эксплуатации. Основные положения ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».
10	Методы осмотров и обследования технического состояния элементов зданий	Методы осмотров и обследования технического состояния элементов зданий Методы обследования и испытания зданий Основы метрологии и стандартизации в системе эксплуатации зданий
11	Мониторинг факторов, влияющих на техническое состояние зданий и организация устранения дефектов	Мониторинг факторов, влияющих на техническое состояние зданий и организация устранения дефектов Назначение, цели, задачи и состав мониторинга зданий Общие требования и технология проведения мониторинга Гидрометеорологический, гидрогеологический и экологический мониторинг
12	Проектные и изыскательские работы при эксплуатации объектов	Проектные и изыскательские работы при эксплуатации объектов  1. Предпроектная подготовка строительства и ремонта объекта. 2. Проектная подготовка. 3. Инженерные изыскания. 4. Разработка проектной документации. 5. Согласование и экспертиза проектов. 6. Выдача разрешений на выполнение работ 7. Авторский надзор за строительством объектов
13	Текущий ремонт эксплуатируемых объектов строительства	Текущий ремонт эксплуатируемых объектов строительства 1. Результаты осмотров как основания для назначения ремонтов 2. Работы при техническом обслуживании жилых домов 3. Основания назначения и состав работ текущего ремонта 4. Выполнение и приемка работ текущего ремонта зданий
14	Капитальный ремонт эксплуатируемых объектов строительства	Капитальный ремонт эксплуатируемых объектов строительства  1. Основания назначения и состав работ капитального ремонта 2. Выполнение и приемка работ капитального ремонта зданий
15	Снос, разборка и демонтаж конструкций эксплуатируемых объектов	Снос, разборка и демонтаж конструкций эксплуатируемых объектов  1. Подготовка к сносу зданий и сооружений 2. Разборка изоляционных и отделочных покрытий, ограждающих и несущих конструкций 3. Демонтаж строительных конструкций и оборудования 4. Механическое разрушение и подрыв зданий и сооружений
16	Ресурсное обеспечение технической эксплуатации зданий	Ресурсное обеспечение технической эксплуатации зданий  1. Требования к материальному обеспечению ремонта объектов 2. Материально-технические ресурсы как оборотные средства

## 5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
2	Передача зданий на	Состав и этапы разработки организационных решений по ремонту



	техническое обслуживание	эксплуатируемых зданий
4	Особенности обеспечения коммунальными услугами эксплуатируемых зданий	Определение дефектных мест и объёмов ремонтно-восстановительных работ
6	Техническое содержание, ремонт и усиление оснований и фундаментов	Выбор методов ремонта, обоснования к схеме организации ремонта зданий
8	Техническая эксплуатация кровли и внутренних элементов здания	Потребность в материально-технических ресурсах, их транспортировка и складирование в процессе эксплуатации и ремонта
10	Методы осмотров и обследования технического состояния элементов зданий	Выбор средств механизации и технологии ремонтно-восстановительных работ
12	Проектные и изыскательские работы при эксплуатации объектов	Разработка требований по качеству работ, безопасности труда и охране окружающей среды
14	Капитальный ремонт эксплуатируемых объектов строительства	Расчет калькуляции затрат труда и построение графика ремонта
16	Ресурсное обеспечение технической эксплуатации зданий	Расчет технико-экономических показателей ремонта

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
8	Техническая эксплуатация кровли и внутренних элементов здания	Самостоятельная работа обучающихся
16	Ресурсное обеспечение технической эксплуатации зданий	Самостоятельная работа обучающихся

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

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых даётся основной систематизированный материал, практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- изучение литературы и нормативной базы по дисциплине;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекции, закрепляется выполнением практических заданий по темам дисциплины, согласно РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД для студентов очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

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

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учётом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения экзамена - устная. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 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 дисциплину. Характеристика системы технической эксплуатации объектов строительства	ОПК-10.1	Устный опрос, решение задач, тесты
2	Передача зданий на техническое обслуживание	ОПК-10.2	Устный опрос, решение задач, тесты
3	Техническая эксплуатация инженерных систем зданий, характеристика и требования к помещениям	ОПК-10.3	Устный опрос, решение задач, тесты
4	Особенности обеспечения коммунальными услугами эксплуатируемых зданий	ОПК-10.1, ОПК-10.2	Устный опрос, решение задач, тесты
5	Организационно- управленческие основы эксплуатации зданий	ОПК-10.2	Устный опрос, решение задач, тесты
6	Техническое содержание, ремонт и усиление оснований и фундаментов	ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.1	Устный опрос, решение задач, тесты
7	Техническая эксплуатация стен	ОПК-10.1	Устный опрос, решение задач, тесты

8	Техническая эксплуатация кровли и внутренних элементов здания	ОПК-10.3, ОПК-10.2, ОПК-10.1	Устный опрос, решение задач, тесты
9	Факторы, влияющие на физический и моральный износ зданий	ОПК-10.1	Устный опрос, решение задач, тесты
10	Методы осмотров и обследования технического состояния элементов зданий	ОПК-10.2, ОПК-10.3	Устный опрос, решение задач, тесты
11	Мониторинг факторов, влияющих на техническое состояние зданий и организация устранения дефектов	ОПК-10.3	Устный опрос, решение задач, тесты
12	Проектные и изыскательские работы при эксплуатации объектов	ОПК-10.2, ОПК-10.3	Устный опрос, решение задач, тесты
13	Текущий ремонт эксплуатируемых объектов строительства	ОПК-10.1	Устный опрос, решение задач, тесты
14	Капитальный ремонт эксплуатируемых объектов строительства	ОПК-10.2, ОПК-10.1	Устный опрос, решение задач, тесты
15	Снос, разборка и демонтаж конструкций эксплуатируемых объектов	ОПК-10.2	Устный опрос, решение задач, тесты
16	Ресурсное обеспечение технической эксплуатации зданий	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	Устный опрос, решение задач, тесты
17	Иная контактная работа	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	Контрольная работа
18	Экзамен	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	

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-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3))

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-10.1, ОПК-

10.2, ОПК-10.3)

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 м<sup>2</sup>. Физический износ полов рулонных равен 30%. Участок №2 площадью 500 м<sup>2</sup>. Физический износ полов из керамической плитки равен 30%.

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

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

Примерные теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Термины и определения. Общие положения по эксплуатации объектов строительства
2. Характеристика системы управления объектами строительства
3. Состояние отрасли ЖКХ и тенденции ее развития.
4. Категории технического состояния объектов капитального строительства.
5. Порядок передачи объектов на техническое обслуживание.
6. Порядок технического обслуживания объектов
7. Эксплуатация внутренних систем и наружных сетей водоснабжения и водоотведения.
8. Эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
9. Эксплуатация систем газоснабжения.
10. Эксплуатация внутренних систем и наружных сетей энергоснабжения и

молниезащиты.

11. Эксплуатация систем теплоснабжения.
12. Требования, правила, особенности безаварийной эксплуатации жилых помещений
13. Классификация помещений жилищного фонда.
14. Характеристики и параметры помещений квартир
15. Виды коммунальных услуг.
16. Требования к предоставлению коммунальных услуг.
17. Порядок расчета и внесения платы за коммунальные услуги.
18. Права и обязанности исполнителя коммунальных услуг.
19. Права и обязанности потребителя коммунальных услуг.
20. Договор на оказание услуг и выполнение работ.
21. Организационно- управленческие основы эксплуатации зданий
22. Техническое содержание оснований и фундаментов
23. Восстановление и усиление оснований
24. Ремонт и усиления фундаментов
25. Техническая эксплуатация стен
26. Ремонт и усиление каменных стен и столбов
27. Ремонт и усиление стен и колонн из монолитного железобетона
28. Ремонт и реконструкция стен из крупных блоков и панелей
29. Техническое содержание и уход за крышей и кровлей
30. Ремонт кровельных покрытий из рулонных, мастичных, листовых и штучных

материалов

31. Техническое содержание перекрытий
32. Техническое содержание перегородок, лестниц, оконных и дверных заполнений
33. Ремонт и замена перегородок
34. Ремонт и реконструкция лестниц
35. Ремонт оконных и дверных заполнений
36. Подготовка к сносу зданий и сооружений
37. Разборка изоляционных и отделочных покрытий, ограждающих и несущих

конструкций

38. Демонтаж строительных конструкций и оборудования
39. Механическое разрушение и подрыв зданий и сооружений.
40. Предпроектная подготовка строительства и ремонта объекта.
41. Проектная подготовка.
42. Инженерные изыскания.
43. Разработка проектной документации.
44. Согласование и экспертиза проектов.
45. Выдача разрешений на выполнение работ
46. Авторский надзор за строительством объектов
47. Результаты осмотров как основания для назначения ремонтов
48. Работы при техническом обслуживании жилых домов
49. Основания назначения и состав работ текущего ремонта
50. Выполнение и приемка работ текущего ремонта зданий

51. Основания назначения и состав работ капитального ремонта

52. Выполнение и приемка работ капитального ремонта зданий

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

Практические задания выполняются в виде РГР. Этапами и контролируруемыми темами являются:

- 1 Определение состава и этапов разработки организационных решений по ремонту эксплуатируемых зданий
- 2 Определение дефектных мест и объёмов ремонтно-восстановительных работ
- 3 Выбор методов ремонта, обоснования к схеме организации ремонта зданий
- 4 Потребность в материально-технических ресурсах, их транспортировка и складирование в процессе эксплуатации и ремонта
- 5 Выбор средств механизации и технологии ремонтно-восстановительных работ
- 6 Разработка требований по качеству работ, безопасности труда и охране окружающей среды
- 7 Расчет калькуляции затрат труда и построение графика ремонта
- 8 Расчет технико-экономических показателей ремонта

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

Курсовой проект (курсовая работа) 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. 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля представлены тестовыми заданиями и заданием на выполнение практического задания. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

#### 7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Болотин С. А., Нефедова В. К., Чахкиев И. М., Техническая эксплуатация зданий и сооружений, СПб., 2018	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/elib/00944/">http://ntb.spbgasu.ru/elib/00944/</a>
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Дегаев Е. Н., Дементьева М. Е., Организация и планирование технической эксплуатации зданий, Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/126174.html">https://www.iprbooks.hop.ru/126174.html</a>
2	Король Е. А., Дементьева М. Е., Сокова С. Д., Король О. А., Шрейбер К. А., Король Е. А., Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем, Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/101885.html">https://www.iprbooks.hop.ru/101885.html</a>
1	Болотин С. А., Нефедова В. К., Чахкиев И. М., Основы технической эксплуатации зданий и сооружений, Санкт-Петербург, 2020	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/elib/01134/">http://ntb.spbgasu.ru/elib/01134/</a>

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
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\Garant
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/</a>

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

Наименование	Электронный адрес ресурса
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/</a>
Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству	<a href="http://best-stroy.ru/gost/">http://best-stroy.ru/gost/</a>
Тех.Лит.Ру - техническая литература	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient

Лабораторные работы по гидравлике	<a href="http://www.labrab.ru/spbgasu">http://www.labrab.ru/spbgasu</a>
Интернет-тренажеры в сфере образования	<a href="http://www.i-exam.ru">http://www.i-exam.ru</a>

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

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1С:Предприятие 8.3.	Договор № 1-060223-ЛД от 13.02.2023г, Лицензия бессрочная
Project Expert версия 7.57	Договор консультационного соглашения. Лицензия бессрочная
Renga	Сертификат № ДЛ-19-00073 от 23.05.19 г

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.