



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технологии строительных материалов и метрологии

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Реставрационное материаловедение

направление подготовки/специальность 54.03.04 Реставрация

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Реставрация объектов историко-архитектурного наследия

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является получение базовых знаний в области реставрационных материалов и технологий для сохранения объектов культурного наследия.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение обучающимися знаний для осуществления комплексного предпроектного анализа исторических материалов, выбора и применения материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования при реставрации объектов культурного наследия;
2. Получение студентами навыков принимать участие в разработке методических рекомендаций при комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих норм, ресурсов и анализа ситуации;
3. Получение студентами навыков оценки технических параметров реставрационных материалов и изделий.

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
ПК-2 Способен разрабатывать концепции (эскизные проекты), разделы научно-проектной документации по сохранению ОКН и составлять обоснования проектных решений	ПК-2.1 Создает концептуальные решения по сохранению объектов культурного наследия, осуществляет вариантный поиск и выбор оптимального проектного решения на основе научных исследований	знает Принципы разработки концепций, (эскизных проектов), основные разделы научно-проектной документации по сохранению ОКН умеет Создавать концептуальные решения по сохранению объектов культурного наследия, и осуществлять вариантный поиск и выбор оптимального проектного решения на основе научных исследований владеет принципами разработки эскизных проектов на основе знаний по организации концептуальных решений по сохранению ОКН и организации вариантного поиска и выбора оптимального проектного решения

<p>ПК-3 Способен сопровождать разработку разделов научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия и соблюдать методики архитектурно-реставрационного и технологического проектирования, положения законодательства Российской Федерации и стандартов</p>	<p>ПК-3.4 Осуществляет контроль за соблюдением методики архитектурно-реставрационного, архитектурно-строительного, конструкторского и технологического проектирования, обеспечением соответствия решений научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия заданию органа государственной охраны объектов культурного наследия</p>	<p>знает Методики архитектурно-реставрационного, архитектурно-строительного, конструкторского и технологического проектирования, обеспечением соответствия решений научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия заданию органа государственной охраны объектов культурного наследия</p> <p>умеет Использовать методики архитектурно-реставрационного, архитектурно-строительного, конструкторского и технологического проектирования, обеспечением соответствия решений научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия заданию органа государственной охраны объектов культурного наследия</p> <p>владеет Методиками архитектурно-реставрационного, архитектурно-строительного, конструкторского и технологического проектирования, обеспечением соответствия решений научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия заданию органа государственной охраны объектов культурного наследия</p>
--	--	--

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.04 основной профессиональной образовательной программы 54.03.04 Реставрация и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Архитектурное материаловедение	ОПК-5.2, ОПК-5.3

Требования к предварительной подготовке обучающегося

Студент должен:

- знать основные виды строительных материалов;

- уметь обобщать и анализировать обширный материал, выделять и заострять внимание на главном, логически и последовательно излагать знания по заданной теме;

- владеть навыками самостоятельной работы с учебной литературой.

Архитектурное материаловедение

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Технологии реставрационных работ в строительстве	ПК-3.3
2	Исследования и технологии в реставрации	ПК-1.1, ПК-3.4

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
			5
Контактная работа	32		32
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	16	0	16
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	31		31
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	2		2

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. Реставрационное материаловедение как элемент сохранения объектов культурного наследия. Материалы для реставрации кладки										
1.1.	Реставрационные материалы: отличительные признаки, классификация, комплексные научные исследования материалов и технологий на объектах культурного наследия, техническое регулирование в области реставрационных материалов.	5	2					4	6	ПК-3.4, ПК-2.1	

1.2.	Параметры совместимости материалов; принципы выбора материалов при консервации, реставрации и воссоздании объектов культурного наследия	5	2					4	6	ПК-3.4, ПК-2.1
1.3.	Материалы и технологии для реставрации каменной кладки	5	2			4		4	10	ПК-3.4, ПК-2.1
2.	2 раздел. Реставрация фасадной отделки объектов культурного наследия									
2.1.	Штукатурная отделка под окраску: реставрация и воссоздание	5	2			2		4	8	ПК-3.4, ПК-2.1
2.2.	Технологии реставрации декоративных фасадных штукатурок	5	2			4		4	10	ПК-3.4, ПК-2.1
2.3.	Архитектурный и лепной декор: реставрация и воссоздание	5	2			2		4	8	ПК-3.4, ПК-2.1
3.	3 раздел. Реставрация интерьерной отделки									
3.1.	Реставрация интерьерной штукатурной отделки	5	2					3	5	ПК-3.4, ПК-2.1
3.2.	Напольные мозаичные покрытия: технологии реставрации и воссоздания	5	2			4		4	10	ПК-3.4, ПК-2.1
4.	4 раздел. Контроль									
4.1.	Зачет с оценкой	5							9	ПК-3.4, ПК-2.1

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций								
1	Реставрационные материалы: отличительные признаки, классификация, комплексные научные исследования материалов и технологий на объектах культурного наследия, техническое регулирование в области реставрационных материалов.	Понятие реставрационных материалов, классификация, комплексные научные исследования материалов и технологий на ОКН, техническое регулирование в области реставрационных								
2	Параметры совместимости материалов; принципы выбора материалов при	Параметры совместимости материалов; принципы выбора материалов при консервации, реставрации и воссоздании ОКН								

	консервации, реставрации и воссоздании объектов культурного наследия	
3	Материалы и технологии для реставрации каменной кладки	Материалы и технологии для реставрации каменной кладки
4	Штукатурная отделка под окраску: реставрация и воссоздание	Реставрация и воссоздание штукатурной отделки под окраску
5	Технологии реставрации декоративных фасадных штукатурок	Технологии реставрации декоративных фасадных штукатурок
6	Архитектурный и лепной декор: реставрация и воссоздание	Архитектурный и лепной декор: реставрация и воссоздание
7	Реставрация интерьерной штукатурной отделки	Реставрация интерьерной штукатурной отделки
8	Напольные мозаичные покрытия: технологии реставрации и воссоздания	Напольные мозаичные покрытия: технологии реставрации и воссоздания

5.2. Лабораторные работы

№ разд	Наименование раздела и темы лабораторных работ	Наименование и содержание лабораторных работ
3	Материалы и технологии для реставрации каменной кладки	Реставрация поверхности кладки из кирпича и природного камня
4	Штукатурная отделка под окраску: реставрация и воссоздание	Известковые штукатурные смеси
5	Технологии реставрации декоративных фасадных штукатурок	Терразитовая штукатурка
6	Архитектурный и лепной декор: реставрация и воссоздание	Реставрация лепного декора
8	Напольные мозаичные покрытия: технологии реставрации и воссоздания	Реставрация полов террасцо

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Реставрационные материалы: отличительные признаки, классификация, комплексные научные исследования материалов и технологий на объектах культурного наследия, техническое регулирование в области реставрационных материалов.	Техническое регулирование в области реставрации Изучение нормативных документов по реставрации
2	Параметры совместимости материалов; принципы выбора материалов при консервации, реставрации и воссоздании объектов культурного наследия	Принципы выбора материалов для реставрации Изучение ФЗ 73 в части требований по проведению реставрационных работ
3	Материалы и технологии для реставрации каменной кладки	Технология работ по реставрации кладки Изучение типовых технологических рекомендаций по реставрации кладок
4	Штукатурная отделка под окраску: реставрация и воссоздание	Виды штукатурных растворов Изучение видов, областей и особенностей применения фасадных штукатурок под окраску
5	Технологии реставрации декоративных фасадных штукатурок	Изучение разновидностей декоративных штукатурок Изучение видов, областей и особенностей применения декоративных фасадных штукатурок
6	Архитектурный и лепной декор: реставрация и воссоздание	Технологии воссоздания лепного и архитектурного декора Изучение типовых методических рекомендаций по реставрации декора
7	Реставрация интерьерной штукатурной отделки	Разновидности интерьерных штукатурок Изучение видов, областей и особенностей применения интерьерных штукатурок под окраску
8	Напольные мозаичные покрытия: технологии реставрации и воссоздания	Технология воссоздания полов терраццо Изучение типовых методических рекомендаций по реставрации терраццо

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

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал и лабораторных 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;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к устным опросам;
- подготовка к зачету с оценкой.

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 лекциях, закрепляется выполнением тестовых заданий.

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

При подготовке к лабораторным занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся 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;
- выполнить лабораторные задания в рамках изучаемой темы;
- подготовить отчеты по выполненным лабораторным работам;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет с оценкой. Зачет проводится по расписанию сессии. Форма проведения занятия – 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	Реставрационные материалы: отличительные признаки, классификация, комплексные научные исследования материалов и технологий на объектах культурного наследия, техническое регулирование в области реставрационных материалов.	ПК-3.4, ПК-2.1	Устный опрос
2	Параметры совместимости материалов; принципы выбора материалов при консервации, реставрации и воссоздании объектов культурного наследия	ПК-3.4, ПК-2.1	Устный опрос
3	Материалы и технологии для реставрации каменной кладки	ПК-3.4, ПК-2.1	Устный опрос
4	Штукатурная отделка под окраску: реставрация и воссоздание	ПК-3.4, ПК-2.1	Устный опрос

5	Технологии реставрации декоративных фасадных штукатурок	ПК-3.4, ПК-2.1	Устный опрос
6	Архитектурный и лепной декор: реставрация и воссоздание	ПК-3.4, ПК-2.1	Устный опрос
7	Реставрация интерьерной штукатурной отделки	ПК-3.4, ПК-2.1	Устный опрос
8	Напольные мозаичные покрытия: технологии реставрации и воссоздания	ПК-3.4, ПК-2.1	Устный опрос
9	Зачет с оценкой	ПК-3.4, ПК-2.1	Устный опрос

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 по дисциплине "Реставрационное материаловедение" размещены по адресу ЭИОС Moodle (<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1858>)

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенций ПК-2.1 ПК-3.4)

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

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Особенности реставрационных материалов. Основные требования к реставрационным материалам.

2. Инженерно-технологические исследования ОКН.

3. Для удаления каких загрязнений применяются химические методы очистки?

4. Какие материалы используются для химической очистки поверхности природного камня?

5. Что подразумевается под санацией поверхности?

6. Какие декоративные материалы применяются для реставрации кирпичной/ каменной кладки?

7. Какие ремонтные материалы применяются для реставрации кирпичной/ каменной кладки?

8. Основное назначение крупнозернистых, мелкозернистых штукатурок и шпаклевок.

Преимущества известковых штукатурных смесей.

9. Какие межоперационные грунтовки применяются при работе с известковыми штукатурками и шпаклевками. Назначение грунтовок. Какие штукатурки и шпаклевки нельзя обрабатывать силикатной грунтовкой и красить силикатной краской?

10. Назначение saniрующих штукатурок.

11. Перечень специальных мероприятий при подготовке поверхности кладки перед нанесением saniрующих штукатурок.

12. Какие материалы применяют для выравнивания под окраску и для окраски saniрующих штукатурок?

13. Какая разница в назначении saniрующих штукатурок и назначение гидроизоляционных штукатурок?

14. Назначение терразитовых штукатурок. Варианты создания фактуры при обработке накрывочного слоя в пластичном, полупластичном, затвердевшем состоянии.

15. Реставрационные краски для фасадных и внутренних работ. Преимущества минеральных красок.

16. Тонирующие составы для минеральных материалов.

17. Виды грунтовок для подготовки минеральных поверхностей.

18. Мозаичные напольные покрытия «терраццо».

19. Элементы гипсового декора. Основные дефекты, материалы для ремонта

20. Этапы работ при восстановлении целостности и утрат кирпичной/ каменной кладки.

21. Этапы работ при восстановлении выравнивающей штукатурной отделки.

22. Химическое укрепление и консервация участков известковой облицовки. Состав работ.

23. Этапы работ при реставрации металлических конструкций.

24. Этапы работ при реставрации столярных изделий.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Разработка рекомендаций по реставрации фасадной штукатурной отделки под окраску

2. Разработка рекомендаций по реставрации лепного декора

3. Разработка рекомендаций по реставрации напольного покрытия терраццо

4. Разработка рекомендаций по реставрации открытой кирпичной кладки

5. Разработка рекомендаций по реставрации метлахской плитки

6. Разработка рекомендаций по реставрации позолоты/серебрения

7. Разработка рекомендаций по реставрации столярных изделий из твердых пород древесины

8. Разработка рекомендаций по реставрации столярных изделий из мягких пород древесины

9. Разработка рекомендаций по реставрации изделий из цветного металла

10. Разработка рекомендаций по реставрации изделий из черного металла

11. Разработка рекомендаций по реставрации облицовки из известняка/мрамора

12. Разработка рекомендаций по реставрации гранитной облицовки

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. 7.3.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет проводится в форме устного опроса.

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 самостоятельности 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

<p>знания</p>	<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>

владение навыками	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач.</p> <p>Делает некорректные выводы.</p> <p>Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач.</p> <p>Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов.</p> <p>Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач</p> <p>Делает корректные выводы по результатам решения задачи.</p> <p>Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий.</p> <p>Не допускает ошибок при выполнении заданий.</p> <p>Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий.</p> <p>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
<u>Основная литература</u>		
1	Широкий Г. Т., Бортницкая М. Г., Строительные материалы и изделия, Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020	http://www.iprbookshop.ru/100372.html
2	Подъяпольский С. С., Бессонов Г. Б., Беляев Л. А., Коркин В. Д., Постникова Т. М., Табунщиков Ю. А., Подъяпольский С. С., Реставрация памятников архитектуры, М.: СТРОЙИЗДАТ, 2000	49
3	Пименова Л.Н., Кудяков А.И., Стешенко А.Б., Физико-химические методы исследования строительных материалов, Москва: ТГАСУ, 2020	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930579185.html
<u>Дополнительная литература</u>		

1	Щеглов А.С., Щеглов А.А., ИНЖЕНЕРНАЯ РЕСТАВРАЦИЯ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ, Москва: АСВ, 2015	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301055.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
Курс "Реставрационное материаловедение" на базе Moodle СПбГАСУ	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1858
Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Союз реставраторов России	https://www.restsouz.ru/download/library/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Периодические издания СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\ConsultantPlus ADM
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/

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

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г

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
39. 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.
39. Лаборатория Строительных материалов 2-я Красноармейская ул. д. 4 Ауд. 38-1, 38-2	Комплект учебной мебели, штангенциркуль, Объемомер (ЛеШателье), Вакуумный шкаф, Весы лабораторные ВЛТЭ-500, ВЛТЭ1200, Круг истирания, Копер КИ, Линейка металлическая, Угольник металлический, Весы электронные ПВ-30, Весы электронные настольные МК3.2 А20, Весы настольные циферблатные РНЗЦ13У, Пресс гидравлический ПСУ-10, Пресс гидравлический ПСУ-50, Пресс гидравлический ПСУ-250, Испытательная машина ИП-1, Пресс гидравлический С0 4 1500/25 0 kN, Прибор Вика ОГЦ – 1, Вискозиметр ВС, Сито механическое, Форма балочки металлическая, Машина испытательная ОП-6, Секундомер, Чаша затворения, Столик встряхивающий ЛВС, Виброплощадка, Стандартный набор сит, Прибор для определения насыпной плотности ЛОВ, Мерные цилиндрические сосуды «МП», Сушильный шкаф SNOL 67/350, Цилиндр для определения марки щебня по дробимости, Форма металлическая 2-х гнездная, Конус стандартный КА, Весы электронные общего назначения ТВ-5-60.2.-А3, Конус СтройЦНИИЛа, Форма металлическая 3-х гнездная, Пенетрометр ЛП, Дуктилометр, Прибор «Кольцо и шар» КШ, Испытательная машина Р -0,5, Электропечь муфельная лабораторная МП2УМ, Шкаф сушильный СНОЛ, Маятниковый прибор, Удар-тестер, Бюретка, Прибор Вика для гипса DIN 1164, Электроплитка 2 конфорки, Колбы плоскодонные, Термосные колбы, Прибор для определения водоудерживающей способности, Весы для гидростатического взвешивания DL 3000.
39. 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. ПО Microsoft Windows 10

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