



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Архитектурного и градостроительного наследия

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Исследования и технологии в реставрации

направление подготовки/специальность 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Реконструкция и реставрация архитектурного наследия

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются: формирование навыков выполнения обследования зданий и сооружений, фиксации основных дефектов; формирование базовых знаний исторических конструкции; подготовка студентов к профессиональной деятельности; формирования навыков выбора методов реставрационных работ.

Задачи дисциплины:

- освоение базы нормативных документов, для выполнения проектной документации;
- освоение состава проектной документации и комплексных научных исследований;
- освоение порядка выполнения и согласования проектной документации;
- повышение уровня знаний исторических конструкций и требований к их эксплуатации;
- освоение современных методик реставрации.

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 участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки проектной документации	ПК-2.1 Осуществляет сбор, анализ информации профессионального содержания, исходных данных задания на проектирование, опыта проектирования аналогичных объектов	знает состав, источники и приемы разработки заданий на проектирование, методы их сбора и анализа для проектирования реконструкции и реставрации архитектурного наследия состав, правила выполнения и оформления архитектурно-строительной и архитектурно-реставрационной документации умеет собирать и анализировать исходную информацию, разрабатывать задания на архитектурное и реставрационное проектирование владеет методами архитектурного анализа отдельных объектов, а также сформировавшейся градостроительной среды, методикой проведения предпроектных исследований

ПК-2 Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки проектной документации	ПК-2.4 Применяет различные виды и методы проведения исследований в проектировании	<p>знает состав, методику выполнения комплексных научных исследований при разработке научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия</p> <p>умеет применять современные методики обследования и проектирования объектов реконструкции сложившейся городской застройки в соответствии с ее историко-культурной значимостью; пользоваться архивными данными об объектах, выполнять конкретные операции по обследованию зданий и сооружений, составлять грамотные отчеты по результатам обследования, разрабатывать проекты консервации, реставрации и приспособления</p> <p>владеет основами методики архитектурного и реставрационного проектирования для проведения исследований при реставрации объектов культурного наследия.</p>
---	---	--

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.14 основной профессиональной образовательной программы 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Методика архитектурно-реконструкционного проектирования	ПК-1.3, ПК-1.9, ПК-2.4
2	Архитектурное материаловедение	ОПК-4.1, ОПК-4.2
3	Методология реставрационного проектирования	ПК-1.3, ПК-1.9, ПК-3.4

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки полученные в ходе изучения следующих дисциплин: "Методика архитектурно-реконструкционного проектирования",
"Архитектурное материаловедение",
"Методология реставрационного проектирования".

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

1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-9.4, УК-9.5, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-1.10, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
2	Проектная практика	ПК-3.3, ПК-3.5, ПК-1.1, ПК-1.7

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			
			6	7	8	9
Контактная работа	224		48	48	48	80
Лекционные занятия (Лек)	64	0	16	16	16	16
Практические занятия (Пр)	160	0	32	32	32	64
Иная контактная работа, в том числе:	1		0,25	0,25	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	1		0,25	0,25	0,25	0,25
Часы на контроль	71		26,75	8,75	8,75	26,75
Самостоятельная работа (СР)	208		33	51	51	73
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)						
часы:	504		108	108	108	180
зачетные единицы:	14		3	3	3	5

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

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	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. Часть 1. Комплексные научные исследования при реставрации										
1.1.	Комплексные научные исследования. Общие сведения	6	2		4			4	10	ПК-2.1, ПК-2.4	
1.2.	Историко-библиографические и архивные исследования	6	2		8			6	16	ПК-2.1, ПК-2.4	
1.3.	Фиксация памятников архитектуры. Обмерные чертежи	6	2		8			9	19	ПК-2.1, ПК-2.4	
1.4.	Археологические исследования	6	2						2	ПК-2.1, ПК-2.4	
1.5.	Натурные химико-технологические исследования. Зондажи	6	2		4				6	ПК-2.1, ПК-2.4	
1.6.	Комплексные инженерные исследования	6	4		4			8	16	ПК-2.1, ПК-2.4	
1.7.	Изучение аналогов при реставрации памятников	6	2		4			6	12	ПК-2.1, ПК-2.4	
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Экзамен	6							27	ПК-2.1, ПК-2.4	
3.	3 раздел. Часть 2. Части исторических зданий. Обследование, контролируемые дефекты.										
3.1.	Фундаменты и основания исторических зданий	7	2		4			6	12	ПК-2.1, ПК-2.4	
3.2.	Стены исторических зданий. Узлы, обследование, основные дефекты	7	2		4			6	12	ПК-2.1, ПК-2.4	
3.3.	Крыши и кровли исторических зданий. Обследование крыш и кровель, основные дефекты	7	2		4			6	12	ПК-2.1, ПК-2.4	
3.4.	Основные типы перекрытий исторических зданий. Обследование перекрытий, основные дефекты	7	2		4			6	12	ПК-2.1, ПК-2.4	

3.5.	Основные типы лестниц исторических зданий. Обследование лестниц, основные дефекты	7	2		4				6	12	ПК-2.1, ПК-2.4
3.6.	Столярные заполнения исторических зданий. Обследование, дефекты	7	2		4				6	12	ПК-2.1, ПК-2.4
3.7.	Элементы декора исторических зданий. Печи. Обследование, основные дефекты	7	2		4				6	12	ПК-2.1, ПК-2.4
3.8.	Металлические элементы декора исторических зданий. Обследование, основные дефекты.	7	2		4				6	12	ПК-2.1, ПК-2.4
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Зачет	7							3	12	ПК-2.1, ПК-2.4
5.	5 раздел. Часть 3. Технологии усиления и реставрации строительных конструкций и элементов при реставрации										
5.1.	Технологии усиления фундаментов и цоколей зданий при реставрации	8	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
5.2.	Технологии усиления и реставрации кирпичных несущих конструкций.	8	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
5.3.	Технология реставрации кровель	8	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
5.4.	Технология реставрации камня на фасадах и в интерьере.	8	4							4	ПК-2.1, ПК-2.4
5.5.	Реставрация штукатурных фасадов	8	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
5.6.	Реставрация и усиление деревянных конструкций	8	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
5.7.	Технология реставрации интерьерных деревянных конструкций. Реставрация металла	8	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
5.8.	Сохранение предмета искусства	8			32				51	83	ПК-2.1, ПК-2.4
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Зачет	8								9	ПК-2.1, ПК-2.4
7.	7 раздел. Часть 4. Технологии реставрации материалов отделки										
7.1.	Реставрация и воссоздание металлических конструкций и декоративных элементов. Люстры.	9	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4

7.2.	Реставрация и воссоздание монументальной живописи, мозаики, витражей. Реставрация и воссоздание позолоты	9	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
7.3.	Реставрация деревянных элементов декоративно-художественного убранства интерьеров.	9	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
7.4.	Реставрация и воссоздание столярных заполнений оконных и дверных проемов.	9	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
7.5.	Реставрация и воссоздание архитектурно-лепного декора.	9	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
7.6.	Реставрация и воссоздание покрытия фасадов и интерьеров.	9	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
7.7.	Реставрация изделий из камня.	9	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
7.8.	Реставрация художественных изделий интерьеров	9	2							2	ПК-2.1, ПК-2.4
7.9.	Исследование и воссоздание архитектурно-лепного декора	9			64				73	137	ПК-2.1, ПК-2.4
8.	8 раздел. Контроль										
8.1.	Экзамен	9								27	ПК-2.1, ПК-2.4

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Комплексные научные исследования. Общие сведения	Комплексные научные исследования. Общие сведения Комплексные научные исследования. Общие сведения. Состав научно-проектной документации. Состав комплексных научных исследований.
2	Историко-библиографические и архивные исследования	Историко-библиографические и архивные исследования Историко-библиографические и архивные исследования. Состав и оформление исторической справки. Архивные и библиографические источники.
3	Фиксация памятников архитектуры. Обмерные чертежи	Фиксация памятников архитектуры. Обмерные чертежи Фиксация памятников архитектуры. Обмерные чертежи. Способы производства обмерных работ. Оформление обмерных чертежей.
4	Археологические исследования	Археологические исследования Археологические исследования. Примеры проведения археологических изысканий на объектов культурного наследия
5	Натурные химико-технологические исследования. Зондажи	Натурные химико-технологические исследования. Зондажи Натурные химико-технологические исследования. Зондажи. Правила раскрытия зондажей. Примеры химико-технологических исследований при реставрации объектов культурного наследия
6	Комплексные инженерные исследования	Комплексные инженерные исследования Комплексные инженерные исследования при реставрации объектов культурного наследия. Исследование строительных конструкций, инженерное обследование

7	Изучение аналогов при реставрации памятников	Изучение аналогов при реставрации памятников Изучение аналогов при реставрации памятников. Методы выбора аналогов для восполнения утрат
9	Фундаменты и основания исторических зданий	Основные типы фундаментов исторических зданий. Обследование фундаментов, основные дефекты Основные типы фундаментов исторических зданий. Обследование фундаментов, основные дефекты. Причины изменения геологических условий.
10	Стены исторических зданий. Узлы, обследование, основные дефекты	Стены исторических зданий. Узлы, обследование, основные дефекты Каменные и кирпичные стены и перегородки. Контролируемые дефекты каменных и деревянных стен. Методы обследования
11	Крыши и кровли исторических зданий. Обследование крыш и кровель, основные дефекты	Крыши и кровли исторических зданий. Обследование крыш и кровель, основные дефекты Крыши и кровли исторических зданий. Обследование крыш и кровель, основные дефекты. Кровли керамические, деревянные, металлические. Традиционные крыши с холодным чердаком: правила эксплуатации, узлы, обследование.
12	Основные типы перекрытий исторических зданий. Обследование перекрытий, основные дефекты	Основные типы перекрытий исторических зданий. Обследование перекрытий, основные дефекты Основные типы перекрытий исторических зданий. Обследование перекрытий, основные дефекты. Перекрытия по металлическим и деревянным балкам, сводчатые перекрытия. Стораемые и нестораемые перекрытия. Состав перекрытий исторических зданий - основные части, их назначение.
13	Основные типы лестниц исторических зданий. Обследование лестниц, основные дефекты	Основные типы лестниц исторических зданий. Обследование лестниц, основные дефекты Основные типы лестниц исторических зданий. Обследование лестниц, основные дефекты. Деревянные и каменные лестницы. Висячие лестницы, лестницы на столбах, на сводах, лестницы по металлическим косоурам.
14	Столярные заполнения исторических зданий. Обследование, дефекты	Столярные заполнения исторических зданий. Обследование, дефекты Столярные заполнения исторических зданий. Развитие конструкций оконных и дверных заполнений исторических зданий. Элементы деревянных оконных заполнений. Виды деревянных дверей. Узлы. Обследование, дефекты
15	Элементы декора исторических зданий. Печи. Обследование, основные дефекты	Элементы декора исторических зданий. Печи. Обследование, основные дефекты Элементы декора исторических зданий. Печи исторических зданий - печи малой и большой теплоемкости. Изразцовые печи. Обследование, основные дефекты
16	Металлические элементы декора исторических зданий. Обследование, основные дефекты.	Металлические элементы декора исторических зданий. Обследование, основные дефекты. Металлические элементы декора исторических зданий. Обследование, основные дефекты. Способы обработки художественного металла. Определение химического состава металлических элементов. Гальванопластика.
18	Технологии усиления фундаментов и цоколей зданий при реставрации	Технологии усиления фундаментов и цоколей зданий при реставрации Технологии усиления фундаментов и цоколей зданий при реставрации. Устранение основных дефектов. Отсечная гидроизоляция, укрепительная цементация, инъектирование.
19	Технологии усиления	Технологии усиления и реставрации кирпичных несущих

	и реставрации кирпичных несущих конструкций.	конструкций. Технологии усиления и реставрации кирпичных несущих конструкций. Инъектирование, противоаварийные мероприятия, металлические обоймы, вычинка кирпичной кладки.
20	Технология реставрации кровель	Технология реставрации кровель Технология реставрации кровель. Каменные, керамические, деревянные, металлические кровли.
21	Технология реставрации камня на фасадах и в интерьере.	Технология реставрации камня на фасадах и в интерьере. Гранит. Мрамор Технология реставрации камня на фасадах и в интерьере. Гранит. Мрамор
21	Технология реставрации камня на фасадах и в интерьере.	Технология реставрации камня на фасадах и в интерьере. Песчаник, известняк Технология реставрации камня на фасадах и в интерьере. Песчаник, известняк
22	Реставрация штукатурных фасадов	Реставрация штукатурных фасадов Реставрация штукатурных фасадов. Установка лесов, очистка, докомпоновка утрат, штукатурные работы.
23	Реставрация и усиление деревянных конструкций	Реставрация и усиление деревянных конструкций Реставрация и усиление деревянных конструкций. Особенности древесины как строительного материала. Способы протезирования. Антисептическая и антипиренная обработка древесины
24	Технология реставрации интерьерных деревянных конструкций. Реставрация металла	Технология реставрации интерьерных деревянных конструкций. Реставрация металла Технология реставрации интерьерных деревянных конструкций. Реставрация паркета. Реставрация металла
27	Реставрация и воссоздание металлических конструкций и декоративных элементов. Люстры.	Реставрация и воссоздание металлических конструкций и декоративных элементов. Люстры. Реставрация и воссоздание металлических конструкций и декоративных элементов. Реставрация кованых и литых элементов. Реставрация и воссоздание люстр.
28	Реставрация и воссоздание монументальной живописи, мозаики, витражей. Реставрация и воссоздание позолоты	Реставрация и воссоздание монументальной живописи, мозаики, витражей. Реставрация и воссоздание позолоты Виды монументальной живописи. Исследование, реставрация и воссоздание монументальной живописи, мозаики, витражей. Способы воссоздания и реставрация и воссоздание позолоты
29	Реставрация деревянных элементов декоративно-художественного убранства интерьеров.	Реставрация деревянных элементов декоративно-художественного убранства интерьеров. Реставрация паркета. Реставрация деревянных элементов декоративно-художественного убранства интерьеров. Реставрация художественного паркета. Реставрация деревянной скульптуры и резных объектов ДПИ
30	Реставрация и воссоздание столярных заполнений оконных и дверных проемов.	Реставрация и воссоздание столярных заполнений оконных и дверных проемов. Реставрация и воссоздание столярных заполнений оконных и дверных проемов. Виды деревянных дверей - плотничные и филленчатые двери.
31	Реставрация и воссоздание	Реставрация и воссоздание архитектурно-лепного декора. Скульптуры.

	архитектурно-лепного декора.	Архитектурно-лепной декор (скульптуры) - основные дефекты, исследования, реставрация и воссоздание архитектурно-лепного декора.
32	Реставрация и воссоздание покрытия фасадов и интерьеров.	Реставрация и воссоздание окрасок фасадов и интерьеров. Штукатурка. Реставрация и воссоздание окрасок и штукатурки фасадов и интерьеров. Восполнение утрат. Химико-технологические исследования.
33	Реставрация изделий из камня.	Реставрация изделий из камня. Искусственный мрамор. Каминь, печи. Реставрация изделий из камня. Искусственный мрамор. Каминь, печи.
34	Реставрация художественных изделий интерьеров	Реставрация художественных тканей. Реставрация и воссоздание керамического декора. Виды художественных тканей в отделке интерьеров. Реставрация и воссоздания. Керамический декор в интерьере исторических зданий - виды, реставрация и воссоздание

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Комплексные научные исследования. Общие сведения	Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Комплексные научные исследования. Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Комплексные научные исследования. Выбор объекта культурного наследия для проведения комплексных научных исследований
2	Историко-библиографические и архивные исследования	Историко-библиографические и архивные исследования Использование архивных и библиографических материалов для определения строительной истории и истории бытования исторического здания. Использование иконографических и иллюстративных материалов при проведении КНИ
3	Фиксация памятников архитектуры. Обмерные чертежи	Фиксация памятников архитектуры. Обмерные чертежи Фотофиксация, обмерные чертежи
5	Натурные химико-технологические исследования. Зондажи	Натурные химико-технологические исследования. Зондажи Использование натурных исследований для определения строительной истории и истории бытования исторического здания
6	Комплексные инженерные исследования	Зондажи, шурфы, вскрытия конструкций Зондажи, шурфы, вскрытия конструкций на примерах выполненных реставрационных работ объектов культурного наследия
7	Изучение аналогов при реставрации памятников	Сравнительный анализ результатов историко-архивных и библиографических исследований с результатами натурных исследований Сравнительный анализ результатов историко-архивных и библиографических исследований с результатами натурных исследований
9	Фундаменты и основания исторических зданий	Основные типы фундаментов исторических зданий. Обследование фундаментов, основные дефекты. Семинар на тему: основные типы фундаментов исторических зданий (объекты деревянного зодчества, исторические здания XVII, нач. и

		конца XIX в, рубежа XIX-XX вв, первой трети XX в., 1930-50х гг.). Обследование фундаментов, основные дефекты
10	Стены исторических зданий. Узлы, обследование, основные дефекты	Стены исторических зданий. Узлы, обследование, основные дефекты Семинар на тему: основные типы стен исторических зданий (объекты деревянного зодчества, исторические здания XVII, нач. и конца XIX в, рубежа XIX-XX вв, первой трети XX в., 1930-50х гг.). Обследование стен, основные дефекты. Части кирпичных стен. Узлы.
11	Крыши и кровли исторических зданий. Обследование крыш и кровель, основные дефекты	Крыши и кровли исторических зданий. Обследование крыш и кровель, основные дефекты Семинар на тему: крыши и кровли исторических зданий (объекты деревянного зодчества, исторические здания XVII, нач. и конца XIX в, рубежа XIX-XX вв, первой трети XX в., 1930-50х гг.). Обследование крыш, основные дефекты. Элементы стропильной системы. Узлы.
12	Основные типы перекрытий исторических зданий. Обследование перекрытий, основные дефекты	Основные типы перекрытий исторических зданий. Обследование перекрытий, основные дефекты Семинар на тему: перекрытия исторических зданий (объекты деревянного зодчества, исторические здания XVII, нач. и конца XIX в, рубежа XIX-XX вв, первой трети XX в., 1930-50х гг.). Обследование перекрытий, основные дефекты.
13	Основные типы лестниц исторических зданий. Обследование лестниц, основные дефекты	Основные типы лестниц исторических зданий. Обследование лестниц, основные дефекты Семинар на тему: лестницы и крыльца исторических зданий (объекты деревянного зодчества, исторические здания XVII, нач. и конца XIX в, рубежа XIX-XX вв, первой трети XX в., 1930-50х гг.). Обследование лестниц, основные дефекты.
14	Столярные заполнения исторических зданий. Обследование, дефекты	Столярные заполнения исторических зданий. Обследование, дефекты Семинар на тему: оконные и дверные заполнения исторических зданий (объекты деревянного зодчества, исторические здания XVII, нач. и конца XIX в, рубежа XIX-XX вв, первой трети XX в., 1930-50х гг.).
15	Элементы декора исторических зданий. Печи. Обследование, основные дефекты	Элементы декора исторических зданий. Обследование, основные дефекты. Семинар на тему: элементы декора исторических зданий. (объекты деревянного зодчества, исторические здания XVII, нач. и конца XIX в, рубежа XIX-XX вв, первой трети XX в., 1930-50х гг.)
15	Элементы декора исторических зданий. Печи. Обследование, основные дефекты	Печи. Обследование, основные дефекты Семинар на тему: Печи и другие отопительные приборы исторических зданий, инженерное освещение
16	Металлические элементы декора исторических зданий. Обследование, основные дефекты.	Металлические элементы декора исторических зданий. Обследование, основные дефекты. Семинар на тему: металлический декор исторических зданий (объекты деревянного зодчества, исторические здания XVII, нач. и конца XIX в, рубежа XIX-XX вв, первой трети XX в., 1930-50х гг.), ковка, литье.
25	Сохранение предмета искусства	Визуальный осмотр и концепция реставрации предмета искусства Визуальный осмотр и концепция реставрации предмета искусства на примере объекта комплексной научной реставрации
25	Сохранение предмета искусства	Сохранение предмета искусства Сохранение предмета искусства. Исследование, основные дефекты и повреждения
25	Сохранение предмета	Реставрация предмета искусства

	искусства	Реставрация предмета искусства
35	Исследование и воссоздание архитектурно-лепного декора	Исследование архитектурно-лепного декора Исследование архитектурно-лепного декора, восстановление профиля, подбор аналогов
35	Исследование и воссоздание архитектурно-лепного декора	Воссоздание архитектурно-лепного декора Производство работ по воссозданию элемента архитектурно-лепного декора на основании проведенного исследования

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Комплексные научные исследования. Общие сведения	Комплексные научные исследования Выбор объекта исследования, подготовка презентации
2	Историко-библиографические и архивные исследования	Историко-библиографические исследования по выбранному объекту Составление и оформление исторической справки для выбранного объекта культурного наследия
3	Фиксация памятников архитектуры. Обмерные чертежи	Фиксация памятников архитектуры. Фотофиксация. Обмерные чертежи Составление и оформление фотофиксации выбранного объекта. Проведение обмеров части выбранного объекта, составление и оформление обмерных чертежей.
6	Комплексные инженерные исследования	Анализ результатов натурных исследований Использование натурных исследований для определения строительной истории и истории бытования исторического здания
7	Изучение аналогов при реставрации памятников	Изучение аналогов при реставрации Выбор аналогов для выбранных объектов культурного наследия. Подготовка презентации
9	Фундаменты и основания исторических зданий	Подготовка к семинарам Подготовка к семинарам. Работа над презентацией. Фундаменты и основания выбранного объекта
10	Стены исторических зданий. Узлы, обследование, основные дефекты	Подготовка к семинарам. Подготовка к семинарам. Работа над презентацией. Стены и их части на примере выбранных объектов
11	Крыши и кровли исторических зданий. Обследование крыш и кровель, основные дефекты	Подготовка к семинарам. Подготовка к семинарам. Работа над презентацией. Крыши и кровли выбранных объектов.
12	Основные типы перекрытий исторических зданий. Обследование перекрытий, основные дефекты	Подготовка к семинарам. Подготовка к семинарам. Работа над презентацией. Перекрытия исторических зданий на примере выбранных объектов
13	Основные типы лестниц исторических зданий. Обследование лестниц, основные	Подготовка к семинарам. Подготовка к семинарам. Работа над презентацией. Лестницы исторических зданий на примере выбранных объектов

	дефекты	
14	Столярные заполнения исторических зданий. Обследование, дефекты	Подготовка к семинарам. Подготовка к семинарам. Работа над презентацией. Оконные и дверные заполнения исторических зданий на примере выбранных объектов.
15	Элементы декора исторических зданий. Печи. Обследование, основные дефекты	Подготовка к семинарам. Подготовка к семинарам. Работа над презентацией. Печи и другое инженерное оснащение исторических зданий на примере выбранных объектов
16	Металлические элементы декора исторических зданий. Обследование, основные дефекты.	Подготовка к семинарам. Подготовка к семинарам. Работа над презентацией. Металлические элементы декора исторических зданий на примере выбранных объектов
17	Зачет	Оформление графических конспектов Оформление графических конспектов "Части исторических зданий. Узлы".
25	Сохранение предмета искусства	Реставрация предмета искусства Составление паспорта предмета искусства
35	Исследование и воссоздание архитектурно-лепного декора	Исследование предмета архитектурно-лепного декора Исследование предмета архитектурно-лепного декора, обмеры, подбор аналогов. Составление паспорта предмета архитектурно-лепного декора.

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

Программой дисциплины предусмотрено проведение теоретических занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и 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 рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторять законспектированный на практических занятиях материал, при необходимости дополнять его с учетом рекомендованной по данной теме литературы и учебного курса в системе дистанционного обучения Moodle;

<https://moodle.spbgasu.ru/>

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники и учебный курс дисциплины в системе Moodle;
- отвечать на контрольные вопросы методических указаний по теме;
- при возникновении затруднений обращаться к преподавателю лично или в системе Moodle;
- подготовиться к зачету, экзамену, используя теоретические вопросы в РПД.

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	Комплексные научные исследования. Общие сведения	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
2	Историко-библиографические и архивные исследования	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
3	Фиксация памятников архитектуры. Обмерные чертежи	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
4	Археологические исследования	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
5	Натурные химико-технологические исследования. Зондажи	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
6	Комплексные инженерные исследования	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
7	Изучение аналогов при реставрации памятников	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
8	Экзамен	ПК-2.1, ПК-2.4	
9	Фундаменты и основания исторических зданий	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: основные виды фундаментов исторических зданий, основные дефекты и причины возникновения. Обследование фундаментов.
10	Стены исторических зданий. Узлы, обследование, основные дефекты	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: стены исторических зданий. Узлы, обследование, основные дефекты.

			Деревянные и каменные стены.
11	Крыши и кровли исторических зданий. Обследование крыш и кровель, основные дефекты	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: крыши и кровли исторических зданий. Обследование крыш и кровель, основные дефекты
12	Основные типы перекрытий исторических зданий. Обследование перекрытий, основные дефекты	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: основные типы перекрытий исторических зданий. Обследование перекрытий, основные дефекты
13	Основные типы лестниц исторических зданий. Обследование лестниц, основные дефекты	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: основные типы лестниц исторических зданий. Обследование лестниц, основные дефекты
14	Столярные заполнения исторических зданий. Обследование, дефекты	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: столярные заполнения исторических зданий. Обследование, дефекты
15	Элементы декора исторических зданий. Печи. Обследование, основные дефекты	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: элементы декора исторических зданий. Печи. Обследование, основные дефекты
16	Металлические элементы декора исторических зданий. Обследование, основные дефекты.	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: металлические элементы декора исторических зданий. Обследование, основные дефекты.
17	Зачет	ПК-2.1, ПК-2.4	Экзамен
18	Технологии усиления фундаментов и цоколей зданий при реставрации	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: технологии усиления фундаментов и цоколей зданий при реставрации
19	Технологии усиления и реставрации кирпичных несущих конструкций.	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: технологии усиления и реставрации кирпичных несущих конструкций.
20	Технология реставрации кровель	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: технология реставрации кровель
21	Технология реставрации камня на фасадах и в интерьере.	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: Технология реставрации камня на фасадах и в интерьере

22	Реставрация штукатурных фасадов	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: реставрация штукатурных фасадов
23	Реставрация и усиление деревянных конструкций	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: реставрация и усиление деревянных конструкций
24	Технология реставрации интерьерных деревянных конструкций. Реставрация металла	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос: технология реставрации интерьерных деревянных конструкций. Реставрация металла
25	Сохранение предмета искусства	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
26	Зачет	ПК-2.1, ПК-2.4	
27	Реставрация и воссоздание металлических конструкций и декоративных элементов. Люстры.	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
28	Реставрация и воссоздание монументальной живописи, мозаики, витражей. Реставрация и воссоздание позолоты	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
29	Реставрация деревянных элементов декоративно-художественного убранства интерьеров.	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
30	Реставрация и воссоздание столярных заполнений оконных и дверных проемов.	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
31	Реставрация и воссоздание архитектурно-лепного декора.	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
32	Реставрация и воссоздание покрытия фасадов и интерьеров.	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
33	Реставрация изделий из камня.	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
34	Реставрация художественных изделий интерьеров	ПК-2.1, ПК-2.4	
35	Исследование и воссоздание архитектурно-лепного декора	ПК-2.1, ПК-2.4	Устный опрос
36	Экзамен	ПК-2.1, ПК-2.4	

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

В ходе освоения дисциплины должны быть выполнены графические конспекты, а также выполнены тестовые задания, предусмотренные на контрольных точках.

Ориентировочные вопросы тестовых заданий для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ПК-2.1, ПК-2.4:

1. Какая конструктивная особенность позволила «избавиться» от глухих стен и создать «перетекающие» пространства Витебского вокзала?

- А) Применение железобетонного каркаса
- Б) Применение металлических колонн
- В) Применение сводов Монье

2. Какая конструктивная схема применена при строительстве дома Наркомфина в Москве?

- А) Стеновая
- Б) Каркасно-стеновая
- В) Каркасная

4. Утепление наружных ограждающих конструкций дома Наркомфина в Москве осуществлялось за счет:

- А) Многослойная конструкция стен с слоем утеплителя
- Б) Внутренне утепление стен теплоизоляционными плитами
- В) Достаточная толщина кирпичных стен

5. Назовите тип врубки

- А – Полусковородень
- Б – Лобовая врубка с уздой
- В – Лобовая врубка

6. Какое нарушение эксплуатации крыши с холодным чердаком приводит к образованию наледи?

- А – нарушение теплоизоляции чердачного перекрытия
- Б – нарушение целостности элементов кровли
- В – нарушение теплоизоляции инженерных сетей

7. Какая конструктивная схема чаще всего использовалась при строительстве зданий сталинского периода?

- А) Стеновая
- Б) Каркасно-стеновая
- В) Полный каркас

8. Какие дефекты известняка вы видите на фото?

9. Какие дефекты кирпича вы видите на фото?

10. Какие дефекты гранита видны на фотографии?

- А) Биопленки и лишайники
- Б) Отслаивание поверхности
- В) Отложения солей

11. Что такое пироны?

- А) Инструмент для расчистки швов каменных блоков
- Б) Кепёжная деталь в виде небольшого металлического стержня, вставляемого в гнезда на гранях сопрягаемых каменных блоков
- В) Стержни из коррозионностойкой стали или латуни для стяжки сквозных трещин каменных блоков

12. Какой метод реставрации кирпичной кладки представлен на фото?

- А) вычинка
- Б) докомпоновка
- В) инъектирование

13. Описать дефекты строительных конструкций по фото

14. Описать методики реставрации строительных конструкций, представленных на фото

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; - безусловно 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

Примерные теоретические вопросы к экзаменам и зачетам:

1. Состав комплексных научных исследований
2. Правила оформления исторической справки
3. Правила проведения и оформления фотофиксации
4. Способы проведения обмерных работ. Правила оформления
5. Методики проведения археологических исследований.
6. Методики проведения химико-технологических исследований
7. Назовите способы сплачивания венцов
8. Назовите способы рубки углов
9. Особенности укладки окладных венцов
10. Способы наружной и внутренней отделки рубленых стен
11. Каменные стены. Материалы каменных стен
12. Назовите основные части каменных стен
13. Контролируемые дефекты деревянных стен
14. Основные дефекты и повреждения каменных стен
15. Назовите способы мониторинга трещин кирпичных стен
16. Назовите виды крыш

17. Какие виды скатных крыш вы знаете?
18. Материалы для стропильной системы традиционных скатных крыш с холодным чердаком.
19. Материалы кровли традиционных скатных крыш с холодным чердаком.
20. Утепление чердачного перекрытия традиционных скатных крыш с холодным чердаком.
21. Назовите основные схемы стропильных систем скатных крыш.
22. Условия нормальной эксплуатации крыш с холодным чердаком
23. Основные причины появления наиболее распространенных дефектов стропильной системы и кровель традиционных скатных крыш с холодным чердаком.
24. Какие виды деревянных балок исторических зданий вы знаете?
25. Назовите основные составляющие перекрытий исторических зданий, и их материалы.
26. Виды негорючих перекрытий, материал, особенности возведения.
27. Преимущества металлических балок
28. Основные дефекты перекрытий по деревянным балкам
29. Основные дефекты и способы их обнаружения перекрытий по металлическим балкам
30. Назовите наиболее распространенные типы деревянных полов
31. Назовите наиболее распространенные типы негорючих полов
32. Приведите примеры различных рисунков паркета
33. Чем отличается паркет с заклежкой от обычного штучного паркета?
34. Назовите составные элементы лестниц
35. Особенности устройства деревянной лестницы по тетиве
36. Назовите основные конструктивные схемы каменных лестниц
37. Основные дефекты деревянных лестниц
38. Основные дефекты каменных лестниц
39. Требования к нормальной эксплуатации лестниц
40. Бесколонные дверные проемы. Особенности.
41. Колодные дверные проемы. Особенности.
42. Заполнения дверных проемов. Плотничные двери
43. Заполнения дверных проемов. Филенчатые двери.
44. Примеры обрамлений оконных проемов X-XII вв
45. Примеры обрамлений оконных проемов XIV-XVI вв
46. Примеры обрамлений оконных проемов XVII-XIX вв
47. Примеры обрамлений оконных проемов XIX-XX вв
48. Заполнения оконных проемов деревянных зданий
49. Заполнения оконных проемов каменных строений.
50. Основные дефекты заполнений оконных и дверных проемов исторических зданий
51. Наиболее распространенные проблемы эксплуатации фундамента
52. Укрепительная цементация бутовых фундаментов. Метод инъектирования
53. Что такое капиллярный подсос? Причины, последствия и способы устранения.
54. Что такое отсечная гидроизоляция? Какие способы ее восстановления применимы к объектам реставрации?
55. Назовите основные способы усиления кирпичных конструкций (стен, столбов, простенков)
56. Опишите примеры антисейсмического укрепления кирпичных конструкций памятников архитектуры.
57. Какие виды деформаций характерны для кирпичных сводов. Методы их устранения.
58. Назовите основные дефекты каменных конструкций.
59. Назовите основные способы обработки гранита
60. Назовите основные способы обработки мрамора
61. Особенности реставрации гранитной отмостки
62. Основные типы кровель исторических зданий
63. Опишите основные методы реставрации черепичной кровли
64. Какой тип деревянной кровли является наиболее надежным?
65. Назовите основные виды повреждений деревянных конструкций
66. Способы протезирования деревянных конструкций
67. Способы защиты древесины от гниения и горения

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические занятия предусматривают семинары на предложенные темы, а также выполнение предмета искусства и предмета декоративно-лепного декора.

Семинарские занятия направлены на расширение кругозора обучающихся в современных методиках реставрации в России и за рубежом.

Приблизительные темы докладов и обсуждений семинарских занятий:

1. Проблема аутентичности при реставрации исторических парков (отечественный и зарубежный опыт).

2. Развитие техники съёмки архитектурных сооружений (отечественный и зарубежный опыт).

3. Новые технологии для проекта реставрации (отечественный и зарубежный опыт).

4. Сейсмоустойчивость исторических зданий. Опыт европейских стран.

Антисейсмическое укрепление зданий при реставрации.

5. Рабочий проект реставрации фасадов Римского Колизея.

6. Меры по защите от наводнений в культурном ландшафте всемирного наследия.

7. Послевоенное восстановление старого города Алеппо.

8. Восстановление и реставрация деревянных арочных мостов Тайшуня, Китай.

9. Посттравматические вмешательства в мечетях Мостара (Босния и Герцеговина).

10. Землетрясение в Аквиле (Италия). Последствия для архитектурного и культурного наследия, методы восстановления.

11. Зарубежное законодательство в области охраны объектов культурного наследия на примере Испании. Законодательные акты международного, государственного и регионального уровня.

12. Зарубежное законодательство в области охраны объектов культурного наследия на примере Италии. Законодательные акты международного, государственного и регионального уровня.

13. Структурная просадка, структурный анализ и возможные решения. Особые методы работы с историческими зданиями.

14. Задачи инженерной реставрации памятников архитектуры. Практические примеры.

15. Неинвазивная очистка оборонительных стен в Биргу на Мальте. Метод контролируемой аэроабразии по технологии IBIX: уважение к исторической патине и очистка при консервации.

16. Гальванопластика. Методика реставрации гальванопластических скульптур Исаакиевского собора.

17. Карта Рисков Культурного Наследия в Италии и России.

18. Реставрация и приспособление Общественного театра г. Бергамо.

19. Многоэтапная реставрация церкви Преображения Господня, о. Кизи. Метод лифтинга.

20. Синтез достижений реставрации и геотехники на примере реставрации Каменноостровского театра в Санкт-Петербурге.

21. Инженерно-геологическая диагностика деформирования памятников русской архитектуры.

22. Поэтапная реставрация мраморных скульптур Летнего сада

23. Венгрия: Трудности в восстановлении городского особняка в Будапеште.

24. Австрия. Проблемы сохранения исторических ландшафтов.

25. Болгария: София: археологические раскопки.

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

Курсовая работа (проект) 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.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена и зачета. В

экзаменационный билет включен один теоретический вопрос и одно практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций.

Экзамен и зачет проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 60 минут.

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

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	--	---	---	--

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

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Возняк Е. Р., Алиевский С. Д., Реставрация и изготовление лепных архитектурных элементов, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019	https://www.iprbooks.hop.ru/108051.html
2	Щедрин П. Г., Губинская К. Ю., Общие положения технологий ведения реставрационных работ, СПб., 2018	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00958/
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Мангушев Р. А., Карлов В. Д., Сахаров И. И., Осокин А. И., Основания и фундаменты, М.: АСВ, 2011	353
2	Мангушев Р.А., Сахаров И.И., Основания и фундаменты, Москва: АСВ, 2019	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303066.html

1	Винокуров Н. И., Полевые археологические исследования и археологические практики, Москва: Прометей, 2013	http://www.iprbookshop.ru/24010.html
2	Петров В. А., Практическая реставрация икон, Москва: Издательство Московской Патриархии Русской Православной Церкви, 2012	http://www.iprbookshop.ru/29606.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
Теоретическая подготовка_Исследования и технологии в реставрации	https://moodle.spbgasu.ru/
Практическая подготовка_Исследования и технологии в реставрации	https://moodle.spbgasu.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/

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)
DYNAMO SANDBOX	Свободно распространяемое
LibreOffice	Свободно распространяемое

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
04. 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

04. 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 маркерная белая эмалевая, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
04. 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.