



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Архитектурно-строительных конструкций

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Архитектурно-строительные конструкции и теория конструирования

направление подготовки/специальность 35.03.10 Ландшафтная архитектура

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Ландшафтная архитектура

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование знаний в области архитектурно-конструктивного проектирования, на основании изучения архитектурно-строительных конструкций зданий и их классификации.

Задачи дисциплины:

- изучение различных типов конструктивных и строительных систем жилых малоэтажных зданий, конструктивных исторических и современных элементов зданий;
- изучение архитектурно-строительных характеристик объектов исторической и современной индустриальной жилой городской застройки и овладение методикой и навыками комплексного подхода к их проектированию и реконструкции.

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-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет нормативные правовые акты в сфере охраны окружающей среды, архитектуры, градостроительства, землеустройства, государственного кадастрового учета и в смежных областях знаний, в области проектирования объектов благоустройства и озеленения	знает действующие нормативные правовые акты в сфере охраны окружающей среды, архитектуры, градостроительства, землеустройства, государственного кадастрового учета и в смежных областях знаний, в области проектирования объектов благоустройства и озеленения умеет применять и использовать нормативные правовые акты (вышеперечисленные) в проектной деятельности владеет навыками оформления специальной документации в профессиональной и проектной деятельности
ПК-3 Способен участвовать в проектной и аналитической деятельности по разработке и согласованию проектной документации	ПК-3.1 Демонстрирует понимание видов и специфики формирования проектной документации	знает состав Проектной и рабочей документации, ее состав, порядок разработки, оформления, знать основные особенности умеет Разбираться в проектной документации, проверить ее правильность, вносить необходимые изменения в проектную документацию и правильно оформлять владеет Основными правилами разработки проектной документации и расчетно-пояснительной записки, способами компоновки чертежей, узлов и деталей, ГОСТами и другими нормативными документами на оформление проектной документации

<p>ПК-3 Способен участвовать в проектной и аналитической деятельности по разработке и согласованию проектной документации</p>	<p>ПК-3.2 Применяет метод соучаствующего проектирования в процессе проектирования и разработки проектной документации</p>	<p>знает все виды и разделы проектной документации, ее состав, порядок разработки, оформления</p> <p>умеет Вносить необходимых изменения в проектную документацию в процессе проектирования и разработки проектной документации, правильно ее оформлять согласно ГОСТ</p> <p>владеет навыками и методами соучаствующего проектирования, основными правилами разработки проектной документации и расчетно-пояснительной записки. Владеть способами компоновки и оформления чертежей, узлов и деталей, согласно нормативным документам</p>
<p>ПК-3 Способен участвовать в проектной и аналитической деятельности по разработке и согласованию проектной документации</p>	<p>ПК-3.3 Осуществляет взаимодействие с заказчиками, представителями органов власти и общественных организаций в процессе проектирования</p>	<p>знает соответствующие органы власти и общественные организации, участвующие и оказывающие влияние на реализацию и согласование проектной документации</p> <p>умеет осуществлять работу по устранению технических и иных замечаний в процессе согласования проектной документации. Отстаивать интересы заказчика в ходе согласования проектной документации, выполненной согласно всем действующим нормам и правилам</p> <p>владеет навыками взаимодействие с заказчиками, представителями органов власти и общественных организаций</p>

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.24 основной профессиональной образовательной программы 35.03.10 Ландшафтная архитектура и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	История мировой архитектуры	УК-5.2, УК-5.3
2	Архитектурно-обмерная практика (ознакомительная)	УК-2.1, УК-2.4, ОПК-4.1, ОПК- 5.1, ОПК-5.2
3	Введение в архитектурное проектирование	ОПК-1.2, ОПК-2.1
4	Начертательная геометрия	ОПК-1.1, ПК-2.6

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении:
История мировой архитектуры,
Архитектурно-обмерная практика (ознакомительная),
Введение в архитектурное проектирование,
Начертательная геометрия.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Предметное наполнение архитектурной среды	ПК-2.4
2	Организация и управление архитектурно- градостроительной деятельностью	ПК-3.3
3	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-6.1, ОПК-6.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
4	Проектная практика	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4

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	
			4	5
Контактная работа	64		32	32
Лекционные занятия (Лек)	32	0	16	16
Практические занятия (Пр)	32	16	16	16
Иная контактная работа, в том числе:	3,5		1,75	1,75
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	2		1	1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	1		0,5	0,5
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача экзамена)	0,5		0,25	0,25
Часы на контроль	17,5		8,75	8,75
Самостоятельная работа (СР)	59		29,5	29,5
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	144		72	72
зачетные единицы:	4		2	2

6.1.	Зачет с оценкой	5							9	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
------	-----------------	---	--	--	--	--	--	--	---	--

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Виды строительных объектов. Классификация жилых зданий	Виды строительных объектов. Классификация жилых зданий Классификация зданий, основные требования, предъявляемые к зданиям.
2	Основы проектирования несущего остова здания. Конструктивные и строительные системы	Основы проектирования несущего остова здания. Конструктивные и строительные системы Несущий остов зданий, нагрузки и воздействия. Конструктивные схемы зданий, разбивочные оси, правила привязки основных конструктивных элементов зданий к разбивочным осям. Методика архитектурно-строительного проектирования, содержание проекта и стадии проектирования.
3	Фундаменты и основания	Фундаменты и основания Гидроизоляция фундаментных стен и подвалов зданий. Элементы нулевого цикла. Виды оснований, строительная классификация грунтов. Классификация фундаментов, их характеристики, требования, предъявляемые к фундаментам. Определение глубины заложения фундаментов. Область применения, конструктивные решения различных видов фундаментов. Подвалы, технические подполья, приямки, загрузочные люки. Гидроизоляция стен и подвалов зданий.
4	Конструкции стен из камней правильной формы	Стены каменных домов Требования к стенам, нагрузки и воздействия на стены, их классификация. Конструктивные решения стен каменных зданий. Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен. Отделка фасадов каменных зданий. Внутренние стены и опоры. Деформационные швы
5	Перекрытия и конструкция полов	Перекрытия и полы Классификация перекрытий, основные требования, предъявляемые к перекрытиям, конструктивные решения различных видов перекрытий. Полы, основные требования, классификация полов и их конструктивные решения. Подвесные потолки, основы проектирования, детали.
6	Конструкции и покрытия скатных крыш	Крыши. Виды крыш и кровель Нагрузки и воздействия на крыши. Формы и основные элементы скатных крыш. Несущие конструкции скатных крыш, конструктивные решения кровель.
7	Заполнения оконных и дверных проемов, лоджии, балконы, эркера и ризолиты	Проемы. Окна, двери, балконы, лоджии, эркеры, ризолиты Основные требования, назначение и габариты, типы переплетов. Стеклоблоки, стеклопакеты, стекла и их установка. Конструкции шумозащитных окон. Конструктивные решения витражей и витрин. Двери, назначение и габариты, типы дверей и их конструктивные решения. Балконы, лоджии, эркеры и их конструктивные решения
8	Лестницы: классификация, расчет уклона, конструкции и принципы возведение	Лестницы Классификация и основные требования, предъявляемые к лестницам, их графическое построение. Конструктивные решения лестниц, наружные и входные лестницы. Принципиальные конструктивные

		решения пандусов, лифтов и эскалаторов.
11	Понятие индустриализации современного домостроения.	Понятие индустриализации современного домостроения. Разбивочные оси. Привязка конструктивных элементов к разбивочным осям. Номинальные, конструктивные натурные размеры КЭ. Особенности привязки в КПЗ. ЕМС. Особенности процесса унификации и типизации в КПЗ жилищного строительства. Характеристики блок-секций и квартир. Методика проектирования КПЗ. Этапы становления типового строительства КПЗ.
12	Конструктивные системы зданий	Конструктивные системы зданий Понятие конструктивной системы и конструктивной схемы, их классификация и использование.
13	Строительные системы	Строительные системы зданий Понятие строительной системы, параметры и показатели оценки строительных систем. Возведение зданий методом подъёма перекрытий, покрытий этажей. Характеристика метода и область его использования. Порядок работ, узлы креплений к вертикальным несущим конструкциям.
14	Объемно-блочное домостроение	Объемно-блочные здания. Конструктивная схема. Классификация объемных блоков. Конструкции объемных блоков (конструкционные схемы, блочные, каркасно-блочные, панельно-блочные)
15	Крупно-блочные, оболочковые здания	Крупно-блочные здания Конструктивные схемы, разрезка стен на блоки. Типы блоков, конструкции, материалы блоков. Узлы сопряжений.
16	Каркасные здания	Каркасные здания. Виды каркасов Области применения каркасов. Унифицированный каркас, разрезы. Детали каркаса (колонны, фундаменты, фундаментные балки, ригель). Узлы. Обеспечение устойчивости.
17	Крупнопанельные здания	Крупнопанельные здания Конструктивные схемы, разрезка стен на панели. Обеспечение пространственной устойчивости
18	Особенности конструктивных решений крупнопанельных зданий (КПЗ)	Особенности конструктивных решений КПЗ Конструкции и материалы панелей наружных и внутренних стен. Стыки наружных и внутренних стеновых панелей. Требования к стыкам. Стыки наружных стеновых панелей КПЗ. Защита от внутренних и внешних не силовых воздействий. Открытый, закрытый, дренированный стык. Плоские и профилированные стыки, бетонные и ж/б, сварные, болтовые, петлевые, самофиксирующие стыки. Особенности конструктивных решений покрытий КПЗ. Особенности конструктивных решений фундаментов КПЗ. Особенности конструктивных решений перекрытий КПЗ. Особенности конструктивных решений балконов КПЗ. Особенности конструктивных решений лоджий КПЗ. Особенности конструктивных решений эркеров КПЗ. Особенности конструктивных решений лестниц и перегородок КПЗ. Конструкции полов КПЗ. Особенности плоских чердачных крыш КПЗ (холодные, тёплые чердаки). Конструктивные схемы. Водоотвод с плоских чердачных крыш.

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Виды строительных	Виды строительных объектов. Классификация жилых зданий

	объектов. Классификация жилых зданий	Классификация зданий, основные требования, предъявляемые к зданиям.
2	Основы проектирования несущего остова здания. Конструктивные и строительные системы	Основы проектирования несущего остова здания. Конструктивные и строительные системы Несущий остов зданий, нагрузки и воздействия. Конструктивные схемы зданий, разбивочные оси, правила привязки основных конструктивных элементов зданий к разбивочным осям. Методика архитектурно-строительного проектирования, содержание проекта и стадии проектирования.
3	Фундаменты и основания	Фундаменты и основания Гидроизоляция фундаментных стен и подвалов зданий. Элементы нулевого цикла. Виды оснований, строительная классификация грунтов. Классификация фундаментов, их характеристики, требования, предъявляемые к фундаментам. Определение глубины заложения фундаментов. Область применения, конструктивные решения различных видов фундаментов. Подвалы, технические подполья, приямки, загрузочные люки. Гидроизоляция стен и подвалов зданий.
4	Конструкции стен из камней правильной формы	Стены каменных домов Требования к стенам, нагрузки и воздействия на стены, их классификация. Конструктивные решения стен каменных зданий. Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен. Отделка фасадов каменных зданий. Внутренние стены и опоры. Деформационные швы
5	Перекрытия и конструкция полов	Перекрытия и полы Классификация перекрытий, основные требования, предъявляемые к перекрытиям, конструктивные решения различных видов перекрытий. Полы, основные требования, классификация полов и их конструктивные решения. Подвесные потолки, основы проектирования, детали.
6	Конструкции и покрытия скатных крыш	Крыши. Виды крыш и кровель Нагрузки и воздействия на крыши. Формы и основные элементы скатных крыш. Несущие конструкции скатных крыш, конструктивные решения кровель.
7	Заполнения оконных и дверных проемов, лоджии, балконы, эркера и ризолиты	Проемы. Окна, двери, балконы, лоджии, эркеры, ризолиты Основные требования, назначение и габариты, типы переплетов. Стеклоблоки, стеклопакеты, стекла и их установка. Конструкции шумозащитных окон. Конструктивные решения витражей и витрин. Двери, назначение и габариты, типы дверей и их конструктивные решения. Балконы, лоджии, эркеры и их конструктивные решения
8	Лестницы: классификация, расчет уклона, конструкции и принципы возведение	Лестницы Классификация и основные требования, предъявляемые к лестницам, их графическое построение. Конструктивные решения лестниц, наружные и входные лестницы. Принципиальные конструктивные решения пандусов, лифтов и эскалаторов.
11	Понятие индустриализации современного домостроения.	Понятие индустриализации современного домостроения Разбивочные оси. Привязка конструктивных элементов к разбивочным осям. Номинальные, конструктивные натурные размеры КЭ. Особенности привязки в КПЗ. ЕМС. Особенности процесса унификации и типизации в КПЗ жилищного строительства. Характеристики блок-секций и квартир. Методика проектирования КПЗ. Этапы становления типового строительства КПЗ.

12	Конструктивные системы зданий	Конструктивные системы зданий. Понятие конструктивной системы и конструктивной схемы, их классификация и использование.
13	Строительные системы	Строительные системы зданий Понятие строительной системы, параметры и показатели оценки строительных систем. Возведение зданий методом подъёма перекрытий, покрытий этажей. Характеристика метода и область его использования. Порядок работ, узлы креплений к вертикальным несущим конструкциям.
14	Объемно-блочное домостроение	Объемно-блочные здания Конструктивная схема. Классификация объемных блоков. Конструкции объемных блоков (конструкционные схемы, блочные, каркасно-блочные, панельно-блочные)
15	Крупно-блочные, оболочковые здания	Крупноблочные здания. Конструктивные схемы, разрезка стен на блоки. Типы блоков, конструкции, материалы блоков. Узлы сопряжений.
16	Каркасные здания	Каркасные здания. Виды каркасов. Области применения каркасов. Унифицированный каркас, разрезы. Детали каркаса (колонны, фундаменты, фундаментные балки, ригель). Узлы. Обеспечение устойчивости.
17	Крупнопанельные здания	Крупнопанельные здания. Конструктивные схемы, разрезка стен на панели. Обеспечение пространственной устойчивости
18	Особенности конструктивных решений крупнопанельных зданий (КПЗ)	Особенности конструктивных решений КПЗ Конструкции и материалы панелей наружных и внутренних стен. Стыки наружных и внутренних стеновых панелей. Требования к стыкам. Стыки наружных стеновых панелей КПЗ. Защита от внутренних и внешних не силовых воздействий. Открытый, закрытый, дренированный стык. Плоские и профилированные стыки, бетонные и ж/б, сварные, болтовые, петлевые, самофиксирующие стыки. Особенности конструктивных решений покрытий КПЗ. Особенности конструктивных решений фундаментов КПЗ. Особенности конструктивных решений перекрытий КПЗ. Особенности конструктивных решений балконов КПЗ. Особенности конструктивных решений лоджий КПЗ. Особенности конструктивных решений эркеров КПЗ. Особенности конструктивных решений лестниц и перегородок КПЗ. Конструкции полов КПЗ. Особенности плоских чердачных крыш КПЗ (холодные, тёплые чердаки). Конструктивные схемы. Водоотвод с плоских чердачных крыш.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Виды строительных объектов. Классификация жилых зданий	Классификация зданий, основные требования, предъявляемые к зданиям.
2	Основы проектирования несущего остова здания. Конструктивные и	Основы проектирования несущего остова здания. Конструктивные и строительные системы Несущий остов зданий, нагрузки и воздействия. Конструктивные схемы зданий, разбивочные оси, правила привязки основных конструктивных элементов зданий к разбивочным осям. Методика

	строительные системы	архитектурно-строительного проектирования, содержание проекта и стадии проектирования.
3	Фундаменты и основания	Фундаменты и основания Гидроизоляция фундаментных стен и подвалов зданий. Элементы нулевого цикла. Виды оснований, строительная классификация грунтов. Классификация фундаментов, их характеристики, требования, предъявляемые к фундаментам. Определение глубины заложения фундаментов. Область применения, конструктивные решения различных видов фундаментов. Подвалы, технические подполья, приямки, загрузочные люки. Гидроизоляция стен и подвалов зданий.
4	Конструкции стен из камней правильной формы	Стены каменных домов. Требования к стенам, нагрузки и воздействия на стены, их классификация. Конструктивные решения стен каменных зданий. Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен. Отделка фасадов каменных зданий. Внутренние стены и опоры. Деформационные швы
5	Перекрытия и конструкция полов	Перекрытия и полы Классификация перекрытий, основные требования, предъявляемые к перекрытиям, конструктивные решения различных видов перекрытий. Полы, основные требования, классификация полов и их конструктивные решения. Подвесные потолки, основы проектирования, детали.
6	Конструкции и покрытия скатных крыш	Крыши. Виды крыш и кровель Нагрузки и воздействия на крыши. Формы и основные элементы скатных крыш. Несущие конструкции скатных крыш, конструктивные решения кровель.
7	Заполнения оконных и дверных проемов, лоджии, балконы, эркера и ризолиты	Проемы. Окна, двери, балконы, лоджии, эркеры, ризолиты Основные требования, назначение и габариты, типы переплетов. Стеклоблоки, стеклопакеты, стекла и их установка. Конструкции шумозащитных окон. Конструктивные решения витражей и витрин. Двери, назначение и габариты, типы дверей и их конструктивные решения. Балконы, лоджии, эркеры и их конструктивные решения
8	Лестницы: классификация, расчет уклона, конструкции и принципы возведение	Лестницы Классификация и основные требования, предъявляемые к лестницам, их графическое построение. Конструктивные решения лестниц, наружные и входные лестницы. Принципиальные конструктивные решения пандусов, лифтов и эскалаторов.
11	Понятие индустриализации современного домостроения.	Понятие индустриализации современного домостроения. Разбивочные оси. Привязка конструктивных элементов к разбивочным осям. Номинальные, конструктивные натурные размеры КЭ. Особенности привязки в КПЗ. ЕМС. Особенности процесса унификации и типизации в КПЗ жилищного строительства. Характеристики блок-секций и квартир. Методика проектирования КПЗ. Этапы становления типового строительства КПЗ.
12	Конструктивные системы зданий	Конструктивные системы зданий Понятие конструктивной системы и конструктивной схемы, их классификация и использование.
13	Строительные системы	Строительные системы зданий Понятие строительной системы, параметры и показатели оценки строительных систем. Возведение зданий методом подъема перекрытий, покрытий этажей. Характеристика метода и область его использования. Порядок работ, узлы креплений к вертикальным

		несущим конструкциям.
14	Объемно-блочное домостроение	Объемно-блочные здания Классификация объемных блоков. Конструкции объемных блоков (конструкционные схемы, блочные, каркасно-блочные, панельно-блочные)
15	Крупно-блочные, оболочковые здания	Крупноблочные здания. Конструктивные схемы, разрезка стен на блоки. Типы блоков, конструкции, материалы блоков. Узлы сопряжений.
16	Каркасные здания	Каркасные здания. Виды каркасов Области применения каркасов. Унифицированный каркас, разрезы. Детали каркаса (колонны, фундаменты, фундаментные балки, ригель). Узлы. Обеспечение устойчивости.
17	Крупнопанельные здания	Крупнопанельные здания. Конструктивные схемы, разрезка стен на панели. Обеспечение пространственной устойчивости
18	Особенности конструктивных решений крупнопанельных зданий (КПЗ)	Особенности конструктивных решений КПЗ Конструкции и материалы панелей наружных и внутренних стен. Стыки наружных и внутренних стеновых панелей. Требования к стыкам. Стыки наружных стеновых панелей КПЗ. Защита от внутренних и внешних не силовых воздействий. Открытый, закрытый, дренированный стык. Плоские и профилированные стыки, бетонные и ж/б, сварные, болтовые, петлевые, самофиксирующие стыки. Особенности конструктивных решений покрытий КПЗ. Особенности конструктивных решений фундаментов КПЗ. Особенности конструктивных решений перекрытий КПЗ. Особенности конструктивных решений балконов КПЗ. Особенности конструктивных решений лоджий КПЗ. Особенности конструктивных решений эркеров КПЗ. Особенности конструктивных решений лестниц и перегородок КПЗ. Конструкции полов КПЗ. Особенности плоских чердачных крыш КПЗ (холодные, тёплые чердаки). Конструктивные схемы. Водоотвод с плоских чердачных крыш.

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

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

В объём самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины,
- подготовка к практическим занятиям,
- подготовка к зачёту с оценкой.

Залогом успешного освоения курса является посещение лекционных и практических занятий, т.к. пропуск одного или нескольких занятий может усложнить процесс освоения дисциплины. Теоретический материал, усвоенный в рамках лекционного курса, закрепляется в процессе текущего контроля успеваемости по темам дисциплины в соотв. с РПД.

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 для данной темы литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- ознакомиться с материалом по выполнению курсовой работы;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

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	Виды строительных объектов. Классификация жилых зданий	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, письменное тестирование, работа над КР
2	Основы проектирования несущего остова здания. Конструктивные и строительные системы	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, тесты, выполнение курсовой работы
3	Фундаменты и основания	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, тесты, выполнение курсовой работы
4	Конструкции стен из камней правильной формы	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, тесты, выполнение курсовой работы
5	Перекрытия и конструкция полов	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, тесты, выполнение курсовой работы
6	Конструкции и покрытия скатных крыш	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, тесты, выполнение курсовой работы
7	Заполнения оконных и дверных проемов, лоджии, балконы, эркера и ризолиты	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, тесты, выполнение курсовой работы
8	Лестницы: классификация, расчет уклона, конструкции и принципы	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, письменное

	возведение		тестирование, работа над КР
9	Иная контактная работа	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	курсовая работа
10	Зачёт с оценкой	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	
11	Понятие индустриализации современного домостроения.	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, письменное тестирование, работа над КР
12	Конструктивные системы зданий	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, письменное тестирование, работа над КР
13	Строительные системы	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, письменное тестирование, работа над КР
14	Объемно-блочное домостроение	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, письменное тестирование, работа над КР
15	Крупно-блочные, оболочковые здания	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, письменное тестирование, работа над КР
16	Каркасные здания	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, письменное тестирование, работа над КР
17	Крупнопанельные здания	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, письменное тестирование, работа над КР
18	Особенности конструктивных решений крупнопанельных зданий (КПЗ)	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	устный опрос, письменное тестирование, работа над КР
19	Иная контактная работа 5 семестр	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	выполнение курсовой работы и тестовых заданий
20	Зачет с оценкой	ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Тестовые задания

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

Раздел 1 (для проверки сформированности индикатора компетенций: ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3)

1. Имеют ли здания внутреннее пространство?

А- не всегда

Б- нет, не имеют

В- да, имеют

2. Изучает ли предмет архитектурные конструкции «инженерные сооружения»?

А - да

Б – нет

В – в некоторых случаях

3. Что такое предел огнестойкости строительных конструкций?

А – время, в течение которого конструкция не теряет своих прочностных качеств и продолжает быть преградой для распространения огня

Б – время в течение которого конструкция не теряет своих прочностных качеств и перестаёт быть преградой для распространения огня и продуктов горения

В – время, в течение которого конструкция потеряет свои прочностные качества и станет преградой для распространения огня.

4. Все конструктивные элементы подразделяются на:

А- несущие и самонесущие

Б- несущие и ограждающие

В- ограждающие и конструктивные

5. Деформационный шов предназначен для:

А- увеличения нагрузки на элементы конструкций в местах возможных деформаций

Б- уменьшения нагрузки на элементы конструкций в местах возможных деформаций

В- для уменьшения толщины стен

6. Что такое расстояние от чистого пола до чистого пола?

А – высота перекрытия

Б – высота этажа

В – высота помещения

7. Пространственная жёсткость здания- это

А – способность здания противостоять усилиям, стремящимся вывести здание из состояния равновесия

Б – способность сохранять геометрическую неизменяемость формы

В – способность здания и его элементов не разрушаться от действия нагрузок

8. Подвал – это...

А – этаж, меньшей своей частью заглублённый в землю

Б - этаж полностью или большей своей частью заглублённый в землю

В – этаж, не заглублённый в землю

9. Для возведения внутренних стен используют только:

А – кладку с воздушными прослойками

Б – колодцевую кладку

В – сплошную кладку

Раздел 2 (для проверки сформированности индикатора компетенций: ОПК-2.1, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3)

1. Как называется поверхность стены между проёмами?

А - стена

Б – простенок

В – притолока

2. Как проектируют карнизы в домах со скатными крышами?

А – с возвышением стены над уровнем крыши

Б – с возвышением стены над кирпичной кладкой

В – с выносом кровельной части за пределы плоскости стены

3. В домах какой этажности по пожарным нормам разрешены перекрытия по деревянным балкам?

А – до 3 этажей

Б – до 5 этажей

В – до 7 этажей

4. Деформационные швы разделяют здания на...

А - части

Б - корпуса

В - отсеки

5. Не используется в строительстве термин:

А – стропильные конструкции

Б – подстропильные конструкции

В – надстропильные конструкции

6. Зенитные фонари являются:

А - световыми

Б - аэрационными

В – светоаэрационными

7. Для чего предназначены гражданские здания?

А – для проживания и обеспечения нормальных условий производственных процессов

Б – для проживания и обеспечения общественных и культурных потребностей человека

В – для проживания и защиты от атмосферных осадков

8. В чём выражается предел огнестойкости?

А – в минутах

Б – в часах

В – в секундах

9. Что такое объёмно-планировочные элементы?

А – перекрытия, лестничный марш

Б – лестничная клетка, этаж, чердак

В – кирпич, колонна, балка

10. Какие временные нагрузки действуют на здание? (выбрать правильное сочетание нагрузок)

А – снеговая, ветровая, полезная, температурная

Б – собственный вес, ветровая, температурная

В – снеговая, ветровая, собственный вес

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 вопросы

1-й раздел

1. Понятие "здание" и "сооружение". Классификация зданий. Требования к зданию.
2. Основы проектирования зданий. Основные части зданий. Воздействия на здание.
3. Конструктивные системы и схемы зданий. Привязки. Строительные системы.
4. Фундаменты в мало- и средне-этажном строительстве. классификация. Виды. Форма. Глубина заложения.
5. Ленточный монолитный фундамент.
6. Сборный ленточный ж/б фундамент.
7. Свайный и сплошной фундаменты
8. Гидроизоляция фундаментов. Виды гидроизоляции. Способы её применения.
9. Стены и перегородки малоэтажных кирпичных зданий. Кладка. Виды кладки. Виды облегчённой кладки.
10. Перемычки в малоэтажном мелкоэлементном строительстве.
11. Цоколь. Конструктивные особенности цоколей. Классификация по форме и материалу.
12. Карнизы малоэтажного мелкоэлементного здания. Типы карнизов.
13. Перекрытия, используемые в малоэтажных кирпичных зданиях. Виды. Междуэтажное, чердачное и надподвальное перекрытия.
14. Полы. Основные слои в конструкции пола. гидро- паро- и звукоизоляция при устройстве полов. Требования к полам.
15. Крыши. Формы крыш. Требования к крышам.
16. Стропильные системы. Виды стропильных систем. Схемы.
17. Наслонные стропила. Схемы. Узлы.
18. Висячие стропила. Схемы. Узлы.
19. Кровля. Виды кровли. Их преимущества, недостатки, уклоны.
20. Лестницы. Их классификация по назначению, материалу и форме.
21. Балконы, лоджии, эркеры. Виды. Конструктивные решения.
22. Окна, витражи, витрины. двери. требования к ним. Конструктивные решения. Материал.

2-й раздел

23. Правила привязки конструктивных элементов к разбивочным осям. Номинальные, конструктивные натурные размеры КЭ.
24. Что такое ЕМС. Особенности процесса унификации и типизации в КПЗ жилищного строительства.
25. Дайте определение блок-секций и квартир. .
26. Понятие строительной системы, параметры и показатели оценки строительных систем.
27. Понятие конструктивной системы и конструктивной схемы, их классификация и использование.
28. Крупноблочные здания. Конструктивные схемы, разрезка стен на блоки. Типы блоков, конструкции, материалы блоков. Узлы сопряжений.
29. Объёмно-блочные здания. Конструктивная схема. Классификация объёмных блоков. Конструкции объёмных блоков (конструкционные схемы, блочные, каркасно-блочные, панельно-блочные)
30. Возведение зданий методом подъёма перекрытий, покрытий этажей. Характеристика метода и область его использования. Порядок работ, узлы креплений к вертикальным несущим конструкциям.
31. Каркасные здания. Виды каркасов. Области применения. Унифицированный каркас, разрезы. Детали каркаса (колонны, фундаменты, фундаментные балки, ригель). Узлы. Обеспечение устойчивости.
32. Крупнопанельные здания. Конструктивные схемы, разрезка стен на панели. Обеспечение пространственной устойчивости.
33. Конструкции и материалы панелей наружных и внутренних стен.
34. Стыки наружных и внутренних стеновых панелей. Требования к стыкам.

35. Стыки наружных стеновых панелей КПЗ. Защита от внутренних и внешних не силовых воздействий. Открытый, закрытый, дренажный стык.

36. Плоские и профилированные стыки, бетонные и ж/б, сварные, болтовые, петлевые, самофиксирующие стыки.

37. Особенности конструктивных решений покрытий КПЗ.

38. Особенности конструктивных решений фундаментов КПЗ.

39. Особенности конструктивных решений перекрытий КПЗ.

40. Особенности конструктивных решений балконов КПЗ.

41. Особенности конструктивных решений лоджий КПЗ.

42. Особенности конструктивных решений эркеров КПЗ.

43. Особенности конструктивных решений лестниц и перегородок КПЗ.

44. Конструкции полов КПЗ.

45. Особенности плоских чердачных крыш КПЗ (холодные, тёплые чердаки). Конструктивные схемы.

46. Водоотвод с плоских чердачных крыш.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной размещены по адресу: <https://moodle.spbgasu.ru/>

Курс. раб. заключается в выполнении проекта "Индивидуального пригородного жилого дома". Выполняется в карандаше на листах формата А1(в 4 семестре) и в выполнении проекта "Жилой многоквартирный дом индустриального типа из полносборных конструкций". Выполняется в компьютерной графике на формата А1 (в 5 семестре).

Студент, получив на практическом занятии задание на проектирование, занимается в течение семестра разработкой курсового проекта, которая оценивается по пятибалльной и является допуском к устному зачёту по дисциплине.

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

Индивидуальный жилой дом в пригородной зоне.

Жилой многоквартирный дом индустриального типа из полносборных конструкций.

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 проводится в форме зачёта с оценкой. Зачёт проводится в письменной форме. В билет включено два теоретических вопроса. Для подготовки по билету отводится 20 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»	«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
<u>Основная литература</u>		
1	Плешивцев А. А., Основы архитектуры и строительные конструкции, Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/30765.html
2	, Архитектурные конструкции многоэтажных зданий, , 2007	153
3	Сафин Р. Р., Хасаншин Р. Р., Хакимянов И. Ф., Кайнов П. А., Воронин А. Е., Основы архитектуры и строительных конструкций, Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015	https://www.iprbookshop.ru/62216.html
4	Благовещенский Ф. А., Букина Е. Ф., Архитектурные конструкции, Москва: Архитектура-С, 2014	174
5	Мунчак Л. А., Конструкции малоэтажных зданий, Москва: ИНФРА-М, 2019	40
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Ананьин М. Ю., Мальцева И. Н., Основы архитектуры и строительных конструкций. Термины и определения, Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/65955.html
1	Головина С. Г., Гришин С. Ф., Индивидуальный жилой дом в пригородной зоне, СПб., 2013	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00507/
2	Головина С. Г., Жилой многоквартирный дом индустриального типа из полносборных конструкций, СПб., 2013	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00508/
3	Головина С. Г., Гришин С. Ф., Горюнов В. С., Индивидуальный жилой дом, СПб., 2011	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00256/

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
Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)	www2.viniti.ru

Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Библиотека по Естественным наукам Российской Академии наук (РАН)	www.ras.ru
Архитектурный сайт Санкт-Петербурга «CITYWALLS»	http://www.citywalls.ru
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf
Периодические издания СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/

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

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г
Renga	Сертификат № ДЛ-19-00073 от 23.05.19 г
К3-Коттедж версия 6.5	Свободно распространяемое
КОМПАС-3D KompasFlow	Договор № АС3-23-00025 от 30.01.2023 г. Лицензия бессрочная
Эколог	Договор № Ф-31/2020 от 17.03.2020 г. ООО "Фирма Интеграл". Лицензия бессрочная
BIM WIZARD	Договор № Б-08-02-22 от 21.02.2023г с ЗАО "ВИЗАРДСОФТ"
NanoCAD BIM Конструкции	Сертификат с 14.09.2022

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
09. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1шт.- 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

09. 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.
09. 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 Internet.

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