



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)

Основы архитектурно-строительных конструкций

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- ознакомление студентов с историческими основами архитектуры и строительной техники как основ науки об проектировании и строительстве;

- формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем;

- воспитание навыков строительной культуры, изучение и творческое усвоение основных понятий о здании, как инженерной системе, основ конструирования жилых, общественных и промышленных зданий с учетом функциональных, строительных, технических и экономических требований.

- ознакомить студентов с формами, стилями, течениями в архитектуре античного мира, средневековья, последних веков и десятилетий, а также с планировочными и конструктивными решениями зданий, методами проектирования зданий и сооружений;

- изучить строительную технику на разных периодах развития архитектуры и строительства;

- развить у студентов навыки правильного выбора и оценке материалов, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий и сооружений;

- научить студентов сбору и систематизации исходных данных для проектирования и конструирования зданий и сооружений, самостоятельно конструировать элементы здания с учетом выявления наиболее благоприятных свойств, применяемых строительных материалов, требований нормативных документов, технических условий, других исполнительных документов и обоснованно защищать принятые решения.

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
--------------------------------	--	--

<p>ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.6 Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> -методологию комплексного проектирования зданий и сооружений во взаимосвязи с архитектурными, конструктивными и технологическими решениями; -общие положения проектирования зданий, их технико-экономические показатели; -основные конструктивные элементы зданий и требования, предъявляемые к ним, принцип их совместной работы; -назначение, классификацию зданий, основные современные приемы конструктивного решения жилых, общественных и промышленных зданий; -сущность причинно-следственной взаимосвязи между конструкцией и факторами, воздействующими на нее, нормативные оценки этой связи, методы и приемы ее конструктивного решения <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> -при архитектурном проектировании остовов гражданских и промышленных зданий обоснованно выбирать конструктивные схемы, в наибольшей степени отвечающие творческому замыслу и заложенной в проекте идее; -грамотно скомпоновать несущий остов проектируемого здания с обоснованием выбора основных несущих конструкций здания; -пользоваться нормативной и технической литературой для получения необходимых сведений по вопросам проектирования архитектурных конструкций жилых, общественных и промышленных зданий. <p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией и основными понятиями, используемыми в данной дисциплине; - навыками работы с основными графическими инструментами; - навыками практической работы на персональном компьютере, являющимся базисным инструментом функционирования информационных технологий.
--	---	---

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.16 основной профессиональной образовательной программы 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Инженерная графика	ОПК-2.6
2	Физика	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-2.4

После изучения дисциплины "Инженерная графика" и "Физика", предшествующих данному курсу, студент обязан иметь навыки грамотно и в соответствии с гос стандартом оформить чертежи Курсовой Работы по данной дисциплине, иметь представление о физических процессах, происходящих внутри проектируемого здания, а так же о физических процессах окружающей среду, в которую предполагается внедрить проектируемое здание и об их воздействие на объект строительства.

Физика

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Информационное моделирование в строительстве (ВМ)	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6
2	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ПК-1.1, ПК-1.4
3	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4
4	Проектная практика	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2
5	Подготовка к процедуре защиты 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-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.7, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6

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
			3
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,8		0,8
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	55,2		55,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

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

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Раздел 1. Краткая история развития архитектуры и градостроительства и основы архитектуры зданий										
1.1.	Общие сведения об архитектуре, ее особенностях и значении	3	1		1				1	3	ОПК-2.6
1.2.	Краткая история архитектуры	3	2		4				1,4	7,4	ОПК-2.6
1.3.	Общие сведения о зданиях	3	1		1				1,4	3,4	ОПК-2.6
1.4.	Основы архитектурного проектирования зданий	3	1		2				1,4	4,4	ОПК-2.6
2.	2 раздел. Раздел 2. Конструктивные части зданий										
2.1.	Основания и фундаменты	3	2		6				10	18	ОПК-2.6
2.2.	Стены и перегородки	3	2		6				10	18	ОПК-2.6
2.3.	Перекрытия	3	2		3				10	15	ОПК-2.6
2.4.	Кровля	3	2		5				10	17	ОПК-2.6
2.5.	Лестницы и пандусы	3	1		2				6	9	ОПК-2.6
2.6.	Балконы и лоджии; эркеры и ризолиты	3	1		1				2	4	ОПК-2.6
2.7.	Входная группы в здание, включая веранды и террасы	3	1		1				2	4	ОПК-2.6
3.	3 раздел. Иная контактная работа										
3.1.	Иная контактная работа	3								0,8	ОПК-2.6
4.	4 раздел. контроль										
4.1.	Зачет	3								4	ОПК-2.6

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Общие сведения об архитектуре, ее особенностях и	Основные понятия архитектуры, ее области, принципы формирования архитектурного облика зданий и свойства архитектурной композиции

	значении	Изучение теоретического материала по теме занятия
2	Краткая история архитектуры	История архитектуры и формирование различных стилей Изучение теоретического материала по теме занятия
3	Общие сведения о зданиях	Классификация зданий, требования, предъявляемые к зданиям, нагрузки и воздействия. Структурные части зданий. Изучение теоретического материала по теме занятия
4	Основы архитектурного проектирования зданий	Факторы, влияющие на проектирование. Конструктивные и строительные системы зданий. Геометрические параметры зданий. Состав и стадии архитектурного проекта Изучение теоретического материала по теме занятия
5	Основания и фундаменты	Виды грунтов основания, их свойства. Классификация фундаментов. Гидроизоляция фундаментов Изучение теоретического материала по теме занятия
6	Стены и перегородки	Воздействия, требования и классификация стен. Стены из древесины и древесных материалов. Стены из камней правильной формы. Конструктивные решения перегородок Изучение теоретического материала по теме занятия
7	Перекрытия	Воздействия, требования и классификация перекрытий. Балочные перекрытия. Плитные монолитные железобетонные перекрытия. Конструкция пола и потолка Изучение теоретического материала по теме занятия
8	Кровля	Общие положения проектирования крыш и требования к ним. Классификация скатных крыш по форме и правила их построения. Несущие конструкции скатных крыш. Основные виды кровельного покрытия скатных крыш. Классификация чердаков. Организация водоотвода с крыш Изучение теоретического материала по теме занятия
9	Лестницы и пандусы	Требования и классификация лестниц. Геометрический расчет лестниц. Пандусы Изучение теоретического материала по теме занятия
10	Балконы и лоджии; эркеры и ризолиты	Требования и классификация. Балконы. Лоджии. Эркеры. Ризолиты. Основные архитектурные и конструктивные решения Изучение теоретического материала по теме занятия
11	Входная группы в здание, включая веранды и террасы	Входная группа. Веранда. Терраса. Основные архитектурные и конструктивные решения Изучение теоретического материала по теме занятия

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Общие сведения об архитектуре, ее особенностях и значении	Основные понятия архитектуры, ее области, принципы формирования архитектурного облика зданий и свойства архитектурной композиции Изучение литературы (основной) по данной теме
2	Краткая история архитектуры	Знакомство и анализ памятников архитектуры в разных стилях Знакомство и анализ памятников архитектуры в разных стилях (работа с основной литературой)
3	Общие сведения о зданиях	Классификация зданий, требования, предъявляемые к зданиям, нагрузки и воздействия. Структурные части зданий. Изучение литературы (основной) по данной теме
4	Основы	Факторы, влияющие на проектирование. Конструктивные и

	архитектурного проектирования зданий	строительные системы зданий. Геометрические параметры зданий. Состав и стадии архитектурного проекта/Составление комплекта чертежей проектной документации (на примере) Изучение литературы (основной) по данной теме. Составление комплекта чертежей проектной документации (на примере)
5	Основания и фундаменты	Виды грунтов основания, их свойства. Классификация фундаментов. Гидроизоляция фундаментов Разбор конструктивного устройства элементов и выполнение графических изображений (схем и чертежей) по данной теме
6	Стены и перегородки	Воздействия, требования и классификация стен. Стены из древесины и древесных материалов. Стены из камней правильной формы. Конструктивные решения перегородок Разбор конструктивного устройства элементов и выполнение графических изображений (схем и чертежей) по данной теме
7	Перекрытия	Воздействия, требования и классификация перекрытий. Балочные перекрытия. Плитные монолитные железобетонные перекрытия. Конструкция пола и потолка Разбор конструктивного устройства элементов и выполнение графических изображений (схем и чертежей) по данной теме
8	Кровля	Общие положения проектирования крыш и требования к ним. Классификация скатных крыш по форме и правила их построения. Несущие конструкции скатных крыш. Основные виды кровельного покрытия скатных крыш. Классификация чердаков. Организация водоотвода с крыш Разбор конструктивного устройства элементов и выполнение графических изображений (схем и чертежей) по данной теме
9	Лестницы и пандусы	Требования и классификация лестниц. Геометрический расчет лестниц. Пандусы Разбор конструктивного устройства элементов и выполнение графических изображений (схем и чертежей) по данной теме
10	Балконы и лоджии; эркеры и ризолиты	Требования и классификация. Балконы. Лоджии. Эркеры. Ризолиты. Основные архитектурные и конструктивные решения Разбор конструктивного устройства элементов и выполнение графических изображений (схем и чертежей) по данной теме
11	Входная группы в здание, включая веранды и террасы	Входная группа. Веранда. Терраса. Основные архитектурные и конструктивные решения Разбор конструктивного устройства элементов и выполнение графических изображений (схем и чертежей) по данной теме

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Общие сведения об архитектуре, ее особенностях и значении	Основные понятия архитектуры, ее области, принципы формирования архитектурного облика зданий и свойства архитектурной композиции Изучение литературы (дополнительной) по данной теме
2	Краткая история архитектуры	Знакомство и анализ памятников архитектуры в разных стилях Восприятие памятников архитектуры в разных стилях с точки зрения психологических аспектов создания жилой среды (работа с дополнительной литературой)
3	Общие сведения о зданиях	Классификация зданий, требования, предъявляемые к зданиям,

		нагрузки и воздействия. Структурные части зданий. Изучение литературы (дополнительной) по данной теме
4	Основы архитектурного проектирования зданий	Состав и стадии архитектурного проекта/Составление комплекта чертежей проектной документации Изучение литературы (дополнительной) по данной теме
5	Основания и фундаменты	Виды грунтов основания, их свойства. Классификация фундаментов. Гидроизоляция фундаментов Выполнение графических изображений по данной теме. Работа с основной, дополнительной и методической литературой
6	Стены и перегородки	Воздействия, требования и классификация стен. Стены из древесины и древесных материалов. Стены из камней правильной формы. Конструктивные решения перегородок Выполнение графических изображений по данной теме. Работа с основной, дополнительной и методической литературой
7	Перекрытия	Воздействия, требования и классификация перекрытий. Балочные перекрытия. Плитные монолитные железобетонные перекрытия. Конструкция пола и потолка Выполнение графических изображений по данной теме. Работа с основной, дополнительной и методической литературой
8	Кровля	Общие положения проектирования крыш и требования к ним. Классификация скатных крыш по форме и правила их построения. Несущие конструкции скатных крыш. Основные виды кровельного покрытия скатных крыш. Классификация чердаков. Организация водоотвода с крыш Выполнение графических изображений по данной теме. Работа с основной, дополнительной и методической литературой
9	Лестницы и пандусы	Требования и классификация лестниц. Геометрический расчет лестниц. Пандусы Выполнение графических изображений по данной теме. Работа с основной, дополнительной и методической литературой
10	Балконы и лоджии; эркеры и ризолиты	Требования и классификация. Балконы. Лоджии. Эркеры. Ризолиты. Основные архитектурные и конструктивные решения Выполнение графических изображений по данной теме. Работа с основной, дополнительной и методической литературой
11	Входная группы в здание, включая веранды и террасы	Входная группа. Веранда. Терраса. Основные архитектурные и конструктивные решения Выполнение графических изображений по данной теме. Работа с основной, дополнительной и методической литературой

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

Методические указания к данному курсу размещены по следующему адресу
<https://moodle.spbgasu.ru/course/>

Там содержится следующая информация:

Введение

Малоэтажный индивидуальный жилой дом в пригородной зоне является широко распространенным типом жилища. В окрестностях больших городов сформировались целые поселки индивидуальных домов-особняков, предназначенных для постоянного проживания, чем они принципиально отличаются от традиционных дачных домов. К особнякам предъявляются повышенные требования не только к функциональным, но и к эстетическим характеристикам здания, к уровню комфортности проживания.

Цель разработки проекта – закрепление теоретических знаний, полученных в результате изучения лекционного материала, освоение практических навыков архитектурно-строительного проектирования и конструирования малоэтажного дома из мелкоэлементных конструкций (конструкций построечного типа).

Задачи:

- изучение архитектурно-конструктивных требований к проектированию малоэтажного индивидуального жилого дома в составе пригородной застройки на основе ознакомления строительных норм и правил, используемых при проектировании жилых зданий на одну семью;
- изучение приемов функциональной и пространственной организации индивидуального жилища, объемно-планировочных решений малоэтажных жилых домов, архитектурных решений их фасадов в природно-климатических условиях Северо-западного региона РФ;
- изучение типологии мелкоэлементных конструкций построечного типа кирпичных малоэтажных зданий;
- приобретение основных навыков разработки объемно-планировочных и конструктивных решений объектов с несложной функциональной организацией во взаимосвязи с их архитектурно-композиционными решениями.

Исходные данные для проектирования

Предлагается разработать проект двухэтажного индивидуального жилого дома (особняка) в системе пригородной жилой застройки. Особняк должен иметь подвал (цокольный этаж), два жилых этажа или один этаж с мансардой, чердак, встроенный или пристроенный гараж. Дом подключается к наружным централизованным инженерным сетям (коммуникациям). Состав и площади жилых и подсобных помещений, хозяйственных построек могут изменяться в широких пределах в зависимости от состава предполагаемой семьи. Однако, полезная площадь большинства особняков пригородной зоны колеблется от 170 до 400м².

При проектировании данного объекта студентами должны использоваться мелкоэлементные строительные конструкции:

- Фундаменты - ленточные, монолитные, бетонные или бутобетонные;
- Перекрытия – балочные, деревянные или железобетонные, или металлические (пространственные);
- Стены могут быть кирпичные оштукатуренные или из лицевого кирпича (наружные – толщиной 640 мм, внутренние – толщиной 380-510мм в расчете на периодическую реконструкцию) или кирпичные с эффективным утеплителем, по толщине в соответствии с теплотехническим расчетом;
- Крыша – скатная, чердачная с несущей конструкцией из деревянных наслонных стропил, с кровлей из листового железа, штампованных стальных листов или черепицы;
- Лестница должна быть двух-, трех-, или

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	Общие сведения об архитектуре, ее особенностях и значении	ОПК-2.6	тест по основным понятиям архитектуры
2	Краткая история архитектуры	ОПК-2.6	опрос по основным датам и постройкам разных исторических период и стилевых направлений
3	Общие сведения о зданиях	ОПК-2.6	тест по ключевым понятиям
4	Основы архитектурного проектирования зданий	ОПК-2.6	опрос по основам архитектурного проектирования
5	Основания и фундаменты	ОПК-2.6	графическое изображение данного конструктивного элемента - чертеж в двух проекциях
6	Стены и перегородки	ОПК-2.6	графическое изображение данного конструктивного элемента - чертеж в двух проекциях
7	Перекрытия	ОПК-2.6	графическое изображение данного конструктивного элемента - чертеж в двух проекциях
8	Кровля	ОПК-2.6	графическое изображение данного конструктивного элемента - чертеж в двух проекциях
9	Лестницы и пандусы	ОПК-2.6	графическое изображение данного конструктивного элемента - чертеж в двух проекциях
10	Балконы и лоджии; эркеры и ризолиты	ОПК-2.6	схематическое графическое изображение различных вариантов конструктивного решения данных элементов
11	Входная группы в здание, включая веранды и террасы	ОПК-2.6	схематическое графическое изображение различных вариантов конструктивного решения данных элементов

12	Иная контактная работа	ОПК-2.6	
13	Зачет	ОПК-2.6	Опрос

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Перечень вопросов для проверки сформированности индикаторов достижений компетенций (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)

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.

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

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - 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>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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
теоретические вопросы размещены для проведения промежуточной аттестации обучающихся
находятся по ссылке <https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1205>

1-й модуль. Основы конструирования мелкоэлементных каменных зданий.

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

перестает 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

10. Как называется поверхность стены между проёмами?

А - стена

Б – простенок

В – притолока

11. 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

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

А – до 3 этажей

Б – до 5 этажей

В – до 7 этажей

13. Деформационные швы разделяют здания на...

А - части

Б - корпуса

В - отсеки

14. Не используется в строительстве термин:

А – стропильные конструкции

Б – подстропильные конструкции

В – надстропильные конструкции

15. Зенитные фонари являются:

А - световыми

Б - аэрационными

В – светоаэрационными

16. 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

17. В чём выражается предел огнестойкости?

А – в минутах

Б – в часах

В – в секундах

18. Что такое объёмно-планировочные элементы?

А – перекрытия, лестничный марш

Б – лестничная клетка, этаж, чердак

В – кирпич, колонна, балка

19. 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

20. Что является основным принципом ЕМС?

А – кратность всех строительных размеров модулю.

Б – кратность всех строительных размеров 300мм

В – кратность всех строительных размеров размеру пролёта

21. Влияет ли глубина промерзания на глубину заложения ленточного фундамента?

А - влияет

Б – не влияет

22. Что обеспечивает совместную работу и равномерное распределение давления камней в кирпичной кладке?

А – состав ЦПП

Б – перевязка швов

В – качество кирпичей

23. Чем перекрывают проёмы?

А - балками

Б - перемычками

В - плитами

24. Для чего нужны перекрытия?

А – делят здание на этажи и придают законченный вид

Б – делят здание на этажи и служат основанием пола

В – придают зданию пространственную жёсткость, обеспечивают тепло- и звукоизоляцию помещений

25. Что является простейшим видом монолитного перекрытия?

А - ребристая плита

Б – гладкая однопролётная ж/б плита

В – кесонное перекрытие

26. Шаг деревянных балок:

А – 600-1000 мм

Б – 600-800 мм

В – 800-1100мм

27. Правило открывания входных дверей

А – внутрь дома

Б – как удобнее

В – наружу

28. Для связи помещений на разных уровнях и в качестве аварийных путей эвакуации используются

А - лифты

Б – пандусы

В – лестницы

29. Максимальное количество этажей в домах со скатными крышами
А – 5
Б – 7
В – 3
30. Какое определение не относится к мансарде?
А – бесчердачная скатная крыша
Б – совмещённое покрытие
В – чердачная скатная крыша
31. Мауэрлат – это
А – подстропильный брус
Б – прогон
В – подстропильная нога
32. Максимальная длина рабочей древесины
А – 6,5м
Б – 7,5м
В – 8,0м
33. Что из себя представляют висячие стропила?
А – простейший вид стропильной фермы
Б – наклонно расположенные однопролётные балки
В – наклонно расположенные многопролётные балки
34. Лоджия
А – врезается внутрь объёма здания
Б – выступает за плоскость стены
В – выполняет функции светового фонаря
35. Для чего предназначены производственные здания?
А – для обеспечения нормальных условий производственных процессов и защиты оборудования и работающих на производстве людей
Б – для обеспечения нормальных условий проживания
В – для проживания и обеспечения общественных потребностей человека
36. Как открываются межкомнатные двери?
А – из комнаты
Б – во внутрь комнаты
В – как придётся
37. Расположение конструктивных элементов здания по отношению к модульным осям называется...
А – шаг
Б – привязка
В – разбивка
38. Что такое строительные изделия?
А – фундаменты, стены, кирпичи
Б – плиты, балки, косоуры
В – косоуры, плиты, этаж
39. Что такое типизация?
А – механизация строительных процессов
Б – предельное ограничение типоразмеров сборных конструкций и деталей
В – отбор лучших объёмно планировочных и конструктивных решений для многократного использования в строительстве
40. Способ размещения несущих горизонтальных и вертикальных конструкций в пространстве, их взаимное расположение и способ передачи усилий – это...
А – конструктивная система
Б – строительная система
В – каркасная система
41. Что является определяющим признаком при каркасном несущем остове?
А – расположение ригелей
Б – расположение колонн
В – расположение стен

42. Что такое фундамент?

А – конструктивный элемент, воспринимающий нагрузки на здание и передающий их от здания к основанию

Б – конструктивный элемент, передающий нагрузку на несущие стены

В – конструктивный элемент, передающий нагрузки на перекрытия

43. Для чего применяют облегчённую кирпичную кладку наружных стен

А – для уменьшения толщины наружных стен

Б – для экономии материала

В – для уменьшения теплотерь

Г – во всех перечисленных случаях

44. Какой из перечисленных конструктивных элементов присутствует во внутренних стенах

А - цоколь

Б - карниз

В – проём

45. Какого конструктивного решения цоколя не бывает?

А - западающий

Б - выпадающий

В - выступающий

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной размещены по адресу:

<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1205>

Контр. раб. заключается в выполнении проекта "Индивидуального пригородного жилого дома". Выполняется в карандаше на листах формата А1.

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)

Курсовая работа (проект) не предусмотрено

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме письменного контрольного задания (ответов на вопросы).

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Пастух О. А., Ушакова О. Б., Головина С. Г., Вайтенс А. Г., Артемьева В. А., Эволюция архитектурных стилей и основы архитектурного проектирования, Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2020	82
2	Пастух О. А., Ушакова О. Б., Головина С. Г., Вайтенс А. Г., Артемьева В. А., Теория и практика основ архитектурно-строительного конструирования, Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2020	http://ntb.spbgasu.ru/elib/01369/
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Головина С. Г., Семенцов С. В., История развития конструкций зданий жилой исторической застройки на примере Санкт-Петербурга, СПб., 2012	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00374/
1	Головина С. Г., Жилой многоквартирный дом индустриального типа из полносборных конструкций, СПб., 2013	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00508/
2	Головина С. Г., Гришин С. Ф., Горюнов В. С., Индивидуальный жилой дом, СПб., 2011	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00256/
3	Головина С. Г., Гришин С. Ф., Индивидуальный жилой дом в пригородной зоне, СПб., 2013	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00507/

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
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
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/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
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.tehлит.ru/
Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству	http://best-stroy.ru/gost/
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru
Журналы издательства Sage. В настоящее время доступны статьи из 320 журналов по 36 предметным рубрикам: гуманитарные и общественные науки, информатика, инженерные дисциплины, экономика, здоровье и образование.	www.sagepublications.com
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)
Renga	Сертификат № ДЛ-19-00073 от 23.05.19 г
Торосад версия 17	Анкета Торосад для обновления программы б/н от 04.2016. Лицензия бессрочная
К3-Коттедж версия 6.5	Свободно распространяемое
КОМПАС-3D АРМ FEM	Сублицензионный договор №АСЗ-17-00534 от 13.06.2017 на 50лиц+ сублицензионный договор №АСЗ-20-00218 от 20.04.2020 еще на 50лиц с ООО "АСКОН-Северо-Запад". Лицензия бессрочная

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. 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.
09. 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.