



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Архитектурно-строительных конструкций

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

---

«29» июня 2021 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Архитектурные конструкции зданий и сооружений

направление подготовки/специальность 07.03.04 Градостроительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Градостроительство

Форма обучения очная

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- формирование знаний в области архитектурно-конструктивного проектирования, на основании изучения архитектурно-строительных конструкций зданий и их классификации
- 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
ПКС-2 Способен участвовать в разработке архитектурного раздела проектной документации	ПКС-2.1 умеет: участвовать в разработке архитектурной документации; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования	<b>знает</b> <b>умеет</b> <b>владеет навыками</b>
ПКС-2 Способен участвовать в разработке архитектурного раздела проектной документации	ПКС-2.2 знает: требования нормативных документов по архитектурному проектированию; взаимосвязь градостроительного, архитектурного, конструктивного, инженерного разделов документации; состав и правила подсчета технико-экономических показателей; методы автоматизированного проектирования	<b>знает</b> <b>умеет</b> <b>владеет навыками</b>
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 умеет: осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения; действовать с соблюдением правовых норм и реализовывать антикоррупционные мероприятия	<b>знает</b> <b>умеет</b> <b>владеет навыками</b>

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 знает: требования действующего законодательства и нормативных правовых актов, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан; требования международных нормативных технических документов; требования антикоррупционного законодательства	<b>знает</b> <b>умест</b> <b>владеет навыками</b>
---	--	---

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В1.03 основной профессиональной образовательной программы 07.03.04 Градостроительство и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Архитектурно-строительные конструкции и теория конструирования	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2
2	Архитектурно-реставрационное проектирование исторических объектов	ОПК-2.1, ОПК-2.2
3	Компьютерное проектирование	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
4	Основы строительной механики	ОПК-4.1, ОПК-4.2, УК-1.1, УК-1.2
5	Архитектурная типология	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2
6	Введение в архитектурное проектирование	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2

Архитектурное проектирование жилых зданий

Архитектурно-строительные конструкции и теория конструирования

Архитектурно-реставрационное проектирование исторических объектов

Компьютерное проектирование

Основы строительной механики

Архитектурная типология

Введение в архитектурное проектирование

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Организация строительства	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
2	Экономика архитектурных решений в строительстве	ПКС-2.1, ПКС-2.2



1.	1 раздел. Деревянные конструкции										
1.1.	Древесина как строительный материал, свойства, характеристики	6	2		4					6	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.2.	Конструктивные и строительные системы деревянных зданий	6	2		4					6	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.3.	Классификация соединений деревянных элементов и узлов	6	2		4					6	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.4.	Стены деревянных зданий	6	2		5					7	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.5.	Перекрытия и полы деревянных зданий	6	2		4					6	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.6.	Окна, двери, террасы, веранды	6	2		4					6	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.7.	Деревянные лестницы	6	2		4			16,5	22,5		УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.8.	Пространственные деревянные конструкции	6	2		5					7	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	6								1,5	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачёт	6								4	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
4.	4 раздел. Исторические конструкции										
4.1.	Общая характеристика жилой застройки XVII-XX веков в «новых» исторических городах	7	2		2					4	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2

4.2.	Конструктивные системы исторических жилых зданий	7	2		2					4	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
4.3.	Характеристика строительных систем исторических жилых зданий	7	2		2					4	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
4.4.	Фундаменты и основания исторических жилых зданий	7	2		2					4	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
4.5.	Стены исторических каменных домов, их элементы	7	2		2					4	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
4.6.	Перекрытия и полы исторических жилых зданий. Классификация сводов	7	2		2					4	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
4.7.	Исторические конструкции крыш	7	2		2				34,5	38,5	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
4.8.	Исторические конструкции лестниц	7	2		2					4	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	7								1,5	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Зачёт	7								4	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2

#### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Древесина как строительный материал, свойства, характеристики	Древесина как строительный материал, свойства, характеристики Древесина как строительный материал, свойства, характеристики. Пороки древесины
2	Конструктивные и строительные системы деревянных зданий	Конструктивные и строительные системы деревянных зданий Конструктивные и строительные системы деревянных зданий. Срубные, каркасные, каркасно-щитовые, панельные здания
3	Классификация соединений деревянных элементов	Классификация соединений деревянных элементов и узлов Классификация соединений деревянных элементов и узлов. Соединения на врубках, шпонках, нагелях, клеевые соединения

	и узлов	
4	Стены деревянных зданий	Стены деревянных зданий стенные и каркасные системы. Типы и архитектурно- конструктивные элементы стен. Бревенчатые и брусчатые стены, цоколи и карнизы деревянных зданий
5	Перекрытия и полы деревянных зданий	Перекрытия и полы деревянных зданий Классификация перекрытий и требования к ним. Балочные и безбалочные перекрытия. Конструктивные решения полов. Экспликация.
6	Окна, двери, террасы, веранды	Окна, двери, террасы, веранды Столярные изделия, каркасные системы
7	Деревянные лестницы	Деревянные лестницы Деревянные лестницы и их конструктивные решения
8	Пространственные деревянные конструкции	Деревянные пространственные конструкции Деревянные пространственные конструкции. Купола, оболочки, своды и перекрестно-балочные системы
11	Общая характеристика жилой застройки XVII-XX веков в «новых» исторических городах	Общая характеристика жилой застройки XVII-XX веков в «новых» исторических городах Общая характеристика жилой застройки XVII-XX веков в «новых» исторических городах. Структурные характеристики этапов формирования жилой застройки: хронологические рамки; социально-экономические предпосылки формирования этапа, «главный заказчик» строительной деятельности; система регламентирования и регулирования застройки; основные градостроительные мероприятия по формированию и насыщению «планировочного каркаса» города; архитектурно-планировочные характеристики этапов, архитектурные стили, зодчие, основные постройки.
12	Конструктивные системы исторических жилых зданий	Конструктивные системы исторических жилых зданий Архитектурно-строительные характеристики исторической жилой застройки. Приёмы застройки жилых территорий (кварталов, отдельных участков) во взаимосвязи с решением функционально- технических, архитектурно-художественных и социальных задач города. Период усадебного принципа застройки с делением по сословному и производственному признаку: застройка по «красной линии» с разрывами-проездами; застройка «сплошным фасадом» со служебными проездами; дифференциация застройки в зависимости от градостроительной значимости территории застройки
13	Характеристика строительных систем исторических жилых зданий	Характеристика строительных систем исторических жилых зданий Усадебный дом, особняк, доходные дома. Переход к городскому образу жизни и соответствующим приёмам застройки; господство сплошной брандмауэрной застройки: поэтапное уплотнение застройки XVIII века путём пристройки, надстройки, перестройки; приёмы застройки доходными домами в конце XVIII – начале XIX веков; приёмы застройки доходными домами в конце XIX - начале XX веков; эксперименты со строчной застройкой до 1917 года
14	Фундаменты и основания исторических жилых зданий	Фундаменты и основания исторических жилых зданий Фундаменты. Основания под фундаменты: уплотнение, лежни, ростверки, свайные ростверки. Классификация по конфигурации. Элементы фундаментов: стенка, уступы, подошва, обрез. Глубина заложения фундаментов, фундаменты на границе с соседним участком. Фундаменты из местных материалов (вплоть до 1850 г.). Бутовые, кирпичные, комбинированные. Арочные элементы в конструкциях ленточных и столбчатых фундаментов. Конструкции

		фундаментов под воротами. Фундаменты зданий с подвалом и без подвала. Фундаменты под уникальные здания. Гидроизоляция стен и подвалов. Материалы гидроизоляции. Гидроизоляция и проветривание эксплуатируемых подвалов. Гидроизоляция пола подвала
15	Стены исторических каменных домов, их элементы	Стены исторических каменных домов, их элементы Стены. Материал и толщина стен. Способы кирпичной кладки стен различной толщины. Дымовые и вентиляционные каналы в кирпичных стенах. Горизонтальные связи в кирпичных стенах. Элементы кирпичных стен. Цоколи, их размеры. Материал закладных и прислонных цоколей. Элементы и способы крепления прислонных цоколей. Перемычки оконные и дверные. Карнизы кирпичные с лещадной плитой
16	Перекрытия и полы исторических жилых зданий. Классификация сводов	Перекрытия и полы исторических жилых зданий. Классификация сводов Перекрытия и полы в исторических жилых зданиях. Надподвальные перекрытия; сводчатые: по монастырским, крестовым, цилиндрическим, прусским сводам; балочные: по рельсам или прокатным балкам со сводчатым заполнителем. Междуэтажные перекрытия: балочные, по деревянным и металлическим балкам, виды заполнения. Раскладка балок с учётом оконных и дверных проёмов, дымовых и вентиляционных каналов. Перекрытия по зеркальным сводам. Узлы опирания балок на стены.
17	Исторические конструкции крыш	Исторические конструкции крыш Крыши. Исторические формы и названия крыш. Мансардные крыши. Конструкции крыш. Наслонные стропила: простые, с прогонами, с демпельной стеной. Понятие главной стропильной фермы и промежуточной стропильной фермы. Стоячий и лежащий стропильные стулья. Кровли стальные, черепичные. Обрешётка, её виды
18	Исторические конструкции лестниц	Исторические конструкции лестниц Исторические конструкции лестниц. Классификация по функциональному назначению. Формы лестниц. Лестницы по косоурам

## 5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Древесина как строительный материал, свойства, характеристики	Введение в проект Введение в проект: содержание, состав проекта, задачи и цели, этапы разработки проекта
2	Конструктивные и строительные системы деревянных зданий	клаузура Представление проекта выставочного павильона, адаптация для выполнения проекта в деревянных конструкциях
3	Классификация соединений деревянных элементов и узлов	Разработка планов и разрезов Разработка архитектурно-строительных чертежей планов и разрезов павильона
4	Стены деревянных зданий	эскиз согласование этапа проектирования: архитектурно-строительные чертежи планов и разрезов павильона, выбор и согласование



		конструктивных узлов
5	Перекрытия и полы деревянных зданий	разработка деталей и узлов Правила оформления узлов и деталей, размеры и обозначения
6	Окна, двери, террасы, веранды	разработка взрыв-схемы Правила оформления взрыв-схемы: соединительные линии, основные отметки и осевые размеры
7	Деревянные лестницы	компоновка подачи согласование компоновки подачи проекта
8	Пространственные деревянные конструкции	подача, исправление ошибок Получение допуска к подаче
11	Общая характеристика жилой застройки XVII-XX веков в «новых» исторических городах	введение в проект Введение в проект: содержание, состав проекта, задачи и цели, этапы разработки проекта
12	Конструктивные системы исторических жилых зданий	клаузура Выбор и презентация объекта проектирования
13	Характеристика строительных систем исторических жилых зданий	разработка реконструктивных мероприятий Разработка концепции реконструкции доходного дома
14	Фундаменты и основания исторических жилых зданий	эскиз разработка архитектурно-конструктивных планов и разрезов
15	Стены исторических каменных домов, их элементы	разработка планов и разрезов, картограммы Правила выполнения картограмм состояния, разработка реконструктивных мероприятий
16	Перекрытия и полы исторических жилых зданий. Классификация сводов	разработка деталей и узлов Выбор и согласование узлов и деталей для разработки, правила выполнения чертежей узлов
17	Исторические конструкции крыш	разработка перекрытий и покрытий Правила оформления пирогов перекрытий и покрытий
18	Исторические конструкции лестниц	подача, исправление ошибок допуск к подаче

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
7	Деревянные лестницы	подготовка и оформление подачи самостоятельная работа
17	Исторические конструкции крыш	Компоновка и оформление подачи самостоятельная работа

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

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых даётся основной систематизированный материал, практических занятий, предполагающих изучение и закрепление материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Важнейшей составляющей процесса освоения дисциплины является самостоятельная работа студента с использованием всего спектра образовательных технологий.

В объём самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем разделам и темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости в рамках электронного тестирования;
- подготовка курсовой работы;
- подготовка к сдаче зачёта.

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 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;
- подготовить чертежи к выполненным разделам курсовой работы;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачёт. Зачёт проводится согласно расписанию занятий. Форма проведения зачёта – устная по результатам работы в семестре.

Студенты, не прошедшие аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Древесина как строительный материал, свойства, характеристики	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
2	Конструктивные и строительные системы деревянных зданий	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
3	Классификация соединений деревянных элементов и узлов	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
4	Стены деревянных зданий	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
5	Перекрытия и полы деревянных зданий	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1,	устный опрос,

		ПКС-2.2	тестирование, подготовка курсового проекта
6	Окна, двери, террасы, веранды	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
7	Деревянные лестницы	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
8	Пространственные деревянные конструкции	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
9	Иная контактная работа	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	курсовое проектирование
10	Зачёт	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование
11	Общая характеристика жилой застройки XVII-XX веков в «новых» исторических городах	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
12	Конструктивные системы исторических жилых зданий	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
13	Характеристика строительных систем исторических жилых зданий	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
14	Фундаменты и основания исторических жилых зданий	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
15	Стены исторических каменных домов, их элементы	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
16	Перекрытия и полы исторических жилых зданий. Классификация сводов	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
17	Исторические конструкции крыш	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
18	Исторические конструкции лестниц	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование, подготовка курсового проекта
19	Иная контактная работа	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	курсовое проектирование
20	Зачёт	УК-2.1, УК-2.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2	устный опрос, тестирование

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

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции УК-2.1, УК-2.2, ПКС- 2.1, ПКС-2.2:

Вариант 1

- 1.Виды строительных материалов для бревенчатых стен
- 2.Конструкция традиционной кровли для бревенчатых домов
- 3.Синонимы к термину «охлупень»
- 4.Основные виды традиционных русских врубок
- 5.Виды соединения углов сруба – плюсы и минусы

Вариант 2

- 1.Как называется первый венец сруба? Верхний он или нижний?
- 2.Особенности рубки «в режь» где она применяется?
- 3.Виды соединения углов сруба « без остатка»
- 4.Особенности канадской врубки?
- 5.Особенности норвежской врубки?

Вариант 3

- 1.Древесина каких деревьев используется для производства срубов
- 2.Особенности шведской врубки?
- 3.«Венец сруба» - это ...
- 4.Преимущество врубок «с курдюком»?
5. Как номеруются венцы сруба?

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

##### Раздел 1:

1. Древесина как строительный материал, свойства, характеристики. Пороки древесины.
2. Конструктивные и строительные системы деревянных зданий. Срубные, каркасные, каркасно-щитовые, панельные здания
3. Классификация соединений деревянных элементов и узлов. Соединения на врубках, шпонках, нагелях, клеевые соединения.
4. Стены деревянных зданий. Типы и архитектурно-конструктивные элементы стен. Бревенчатые и брусчатые стены, цоколи и карнизы деревянных зданий
5. Перекрытия и полы деревянных зданий. Классификация перекрытий и требования к ним. Балочные и безбалочные перекрытия. Конструктивные решения полов.
6. Окна, двери, террасы, веранды.
7. Деревянные лестницы и их конструктивные решения.

##### Раздел 2:

1. Общая характеристика жилой застройки XVII-XX веков в «новых» исторических городах.
2. Конструктивные системы исторических жилых зданий.
3. Характеристика строительных систем исторических жилых зданий.
4. Фундаменты и основания исторических жилых зданий.
5. Стены исторических каменных домов, их элементы.
6. Перекрытия и полы исторических жилых зданий. Классификация сводов.
7. Исторические конструкции крыш.
8. Исторические конструкции лестниц.

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

1. Изобразите конструктивные схемы для бескаркасной конструктивной системы.
2. Изобразите и обоснуйте привязки стен различных функций к координационным осям.
3. Изобразите варианты организации венчающего карниза.
4. Изобразите схематично план скатной шатровой кровли.
5. Изобразите схематично варианты организации цоколя в кирпичной стене.

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

##### Раздел 1:

Целью данной работы является изучение основ проектирования деревянных конструкций малоэтажных зданий с различными конструктивными и строительными системами на примере здания выставочного павильона.

В процессе профессиональной подготовки студент в рамках курсового проекта знакомится с типологическими, архитектурными и конструктивными особенностями деревянных зданий и сооружений, а также спецификой их проектирования.

##### Архитектурно-планировочные задачи

Основная задача заключается в изучении особенностей архитектурного образа деревянных зданий, которые зависят не только от конструктивной системы, но и особенностей применяемых материалов. В процессе выполнения задания студент должен провести анализ тектоники выбранного здания, его объемно-планировочной структуры, функционального содержания.

##### Конструктивные задачи

Задачи конструктивного характера заключаются в изучении специфики и конструктивных особенностей деревянных зданий и сооружений, которые заключаются в следующем:

- свойства и пороки древесины;
- специфика заготовки и обработки строительного леса;
- специфика изготовления клееных деревянных конструкций;
- различие конструктивных систем срубов и каркасных зданий;
- узлы креплений и соединений элементов несущих деревянных конструкций;

- специфика обработки древесины для продления ее долговечности.

Структура любого деревянного здания определяется конструктивной и строительной системами.

Для выполнения курсового проекта необходимо изучить деревянные конструкции зданий, в том числе:

- применение древесины в основаниях и фундаментах: ростверки, сваи, ступля;
- конструктивные системы срубов, каркасов, деревянных панелей;
- специфику устройства проемов в деревянных зданиях, включение их в конструктивную систему здания;
- деревянные перекрытия и полы;
- потолки, в том числе кессоны, обшивки;
- деревянные конструкции крыш и кровель, типы деревянных покрытий;
- деревянные лестницы.

## Задание на курсовое проектирование

Задание на курсовое проектирование включает в себя две основные части:

- архитектурные решения – принимаются студентом самостоятельно, в соответствии с курсовым проектом, разработанным на курсе архитектурного проектирования; корректуры вносятся в соответствии с выбранными конструктивными и строительными системами;
- конструктивные решения – принимаются, исходя из принципа соответствия архитектурным решениям и выбранного варианта конструктивной и строительной системы (см. таблицу с возможными вариантами в приложении 1 и примеры выставочных павильонов различных конструктивных систем – приложение 2) по согласованию с преподавателем.

### I. Этапы разработки курсового проекта

Разработка курсового проекта выполняется в 3 этапа:

1. Презентация – представление выбранного объекта, архитектурное и конструктивное описание (2-ое практическое занятие). Предоставляются общие виды, основные сведения о конструктивном решении, аналоги деревянных конструкций, узлов и деталей.

2. Эскиз. Промежуточные чертежи, выбор узлов и деталей для разработки в проекте. Чертежи узлов и деталей на данном этапе выполняются вручную на листах формата А4, А3 или А2 (представляется преподавателю, согласовывается и подписывается).

3. Подача. Готовая подача подписывается преподавателем на последнем занятии перед подачей проекта на кафедре.

### II. Содержание проекта

#### 1. Архитектурная часть:

- объемное изображение здания (изометрия);
- все характерные фасады здания с нанесением размеров, отметок и обозначением координационных осей (М 1:50; 1:100);
- все характерные планы здания с размерами, обозначением помещений и площадей, с возможным оформлением экспликации помещений (М 1:50; 1:100);

#### 2. Конструктивная часть:

- изометрия конструктивной системы здания (рис. 2);
- конструктивные чертежи планов с обозначением основных элементов несущих конструкций с необходимыми размерами и с обозначением фрагментов и узлов, разрабатываемых в конструктивной части проекта (М 1:50; 1:100);
- основной конструктивный разрез с осями, размерами и высотными отметками с

обозначением фрагментов и узлов, разрабатываемых в конструктивной части проекта (М 1:50; 1:100);

- характерные узлы несущих деревянных конструкций – в двух-трех проекциях со всеми обозначениями и размерами (М 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1). (рис. 3);
- фрагменты, детали в 2 – 3 проекциях со всеми обозначениями и размерами (М 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1).

Состав видов, узлов и деталей на листе, а также масштабы изображений согласовываются с преподавателем. Допускается совмещать изометрические изображения здания и его конструктивной системы, а также выполнять взрыв-схему, в т.ч. совмещенную.

## Раздел 2:

Целью данной работы является изучение конструкций исторических зданий и основ проектирования реставрации и реконструкции архитектурного наследия на примере доходных домов XIX – начала XX века.

Доходные дома - здания, построенные для сдачи квартир в аренду, тип архитектурного сооружения, сложившийся в европейских странах к середине XIX века. В России впервые появились в Петербурге в начале XVIII века, но использовались в основном приспособленные для этой цели здания. В дореволюционной России основной пик строительства доходных домов в Москве и Петербурге пришелся на вторую половину XIX века в связи с развитием крупных производств капиталистической России и увеличением притока населения в крупные города. Строительство таких многоэтажных зданий происходило довольно быстро, благодаря применению строительных материалов и конструктивных элементов индустриального производства, а также традиционных технологий строительства.

Основную массу исторической застройки Санкт-Петербурга и сейчас составляют доходные дома. Они находятся в удовлетворительном техническом состоянии, но по современным требованиям к благоустроенному и комфортному жилью нуждаются в реконструкции.

Для осуществления проектов по реставрации и реконструкции доходных домов необходимо изучение не только их архитектурных особенностей, но и тектоники, исторических конструкций, применяемых строительных материалов и исторических технологий строительного производства.

В процессе профессиональной подготовки студент в рамках курсового проекта знакомится с типологическими, архитектурными и конструктивными особенностями исторического и современного проектирования.

### Архитектурно-планировочные задачи курсового проекта

Основная задача заключается в изучении особенностей архитектуры доходных домов, как типа исторического многоэтажного жилого здания, его архитектурного образа, объемно- планировочной структуры и функционального содержания.

### Конструктивные задачи курсового проекта

Структура малоэтажного исторического здания определялась конструктивной и строительной системами. Для выполнения курсового проекта необходимо изучить исторические конструкции, которые включают в себя:

- основания и фундаменты, устройство дренажей и гидроизоляции
- каменные и кирпичные стены и их элементы: цоколь, карниз, парапеты, проемы
- перегородки
- перекрытия и полы
- плоские потолки, падугои и своды
- конструкции крыш и кровель, типы покрытий, мансарды, зенитные фонари
- лестницы
- исторические системы отопления и вентиляции

## I. Этапы разработки курсового проекта

Разработка курсового проекта выполняется в 3 этапа:

1. Клаузура – Презентация. Представление выбранного объекта, архитектурное и конструктивное описание (2-ое практическое занятие) Предоставляются общие виды,



опубликованные проектные или обмерные чертежи, аналоги исторических конструкций, узлов и деталей, историческая иконография, современная фотофиксация.

2. Эскиз. (4-ое практическое занятие). Промежуточные чертежи в ручной графике, выбор узлов и деталей для разработки в проекте. Эскиз компоновки подачи на формате А3 или А2 - представляется преподавателю, согласовывается и подписывается. Эскиз – обязательный этап, по результатам которого происходит промежуточная аттестация студента. Без сдачи эскиза студент не допускается к окончательной подаче.

3. Подача. Выполняется в ручной графике на 2 листах А1. Готовая подача подписывается преподавателем на последнем занятии перед подачей проекта на кафедре.

## II. Содержание проекта

### 1. Архитектурная часть.

- Выполнение чертежей основных фасадов здания, М 1:100, 1:200 (см. Приложение) с обозначением осей, с основными размерами и высотными отметками.

- выполнение чертежей планов и основного конструктивного разреза в М 1:100, М 1:50, с показом всех конструкций, обозначением узлов и элементов, разрабатываемых в проекте

### 2. Конструктивная часть.

Включает в себя разработку общих видов конструкций, узлов и деталей, их соединений М 1:20; 1:10, М 1:5, М 1:2 (шаблоны М 1:1). На выбор студенту с согласованием преподавателя предлагается моделирование следующих конструкций:

#### а. Фундаменты и основания.

- план М 1:50, 1:100

- разрез М 1:50, 1:100

- фрагмент – сечение в М 1:20

- детали и конструкция окон цокольных этажей, М 1:10

- прямки М 1:10

- системы дренажа и водоотвода М 1:10

#### б. Стены, перегородки, проемы

- план с обозначением несущих стен и перегородок М 1:50, 1:100

- разрез по внешней стене с проемами или фрагмент разреза, М 1:20

- карниз, детали, узлы М 1:10, 1:5

- заполнения оконных и дверных проемов, детали, узлы М 1:10. 1:5

#### в. Перекрытия, полы и потолки

- план или фрагменты планов по перекрытиям, балкам и сводам М 1:50, 1:100

- узлы опирания перекрытий на стены М 1:10, 1:5

- экспликация полов, узлы пирогов полов М 1:10, 1:5

- узлы по кирпичным кладкам сводов М 1:10

#### г. Крыша,

- план кровли М 1:200, 1:100

- план стропильной системы (или фрагмент) М 1:50, 1:100,

- зенитные фонари М 1:20, 1:10, 1:5

- чердачные и слуховые окна, детали, узлы М 1:20; 1:10, 1:5

- печные и вентиляционные трубы, детали, узлы М 1:10, 1:5

- система водостока, детали. узлы М 1:10, 1:5

Состав видов, узлов и деталей на листе согласовать с преподавателем.

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 проводится в форме зачёта.

Зачёт проводится в устной форме по результатам работы в семестре.

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

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

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

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

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

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	, Деревянные конструкции, СПб., 2001	ЭБС
2	Иванов В. Ф., Деревянные конструкции гражданских зданий, М.: Гос. изд-во, 1927	ЭБС
3	Кузнецов Г. Ф., Писчиков В. Г., Карлсен Г. Ф., Коченов В. М., Деревянные конструкции, М.: Гл. ред. строит. лит., 1937	ЭБС
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Чинь Ф. Д. К., Архитектура. Форма, пространство, композиция, М.: АСТ, 2005	ЭБС
1	Зяц И. С., Боброва Д. М., Реконструкция квартиры в доходном доме, СПб., 2013	ЭБС

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
Архитектурные конструкции зданий и сооружений. Раздел 1: деревянные конструкции	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1525">https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1525</a>
Архитектурные конструкции зданий и сооружений. Раздел 2: исторические конструкции	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=941">https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=941</a>

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	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Электронная библиотека Ирбис 64	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/">http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству	<a href="http://best-stroy.ru/gost/">http://best-stroy.ru/gost/</a>
Архитектурный сайт Санкт-Петербурга «CITYWALLS»	<a href="http://www.citywalls.ru">http://www.citywalls.ru</a>

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

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Autodesk 3Ds Max Design 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012

Autodesk AutoCAD Architecture 2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Autodesk Revit 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012

#### 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, аудио-система), 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. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016

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