

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский архитектурный институт (государственная академия)»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор МАРХИ,
академик Швидковский Д.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Архитектурные конструкции

Б1.О.38

Закреплена за кафедрой:	Конструкции зданий и сооружений
Уровень ВО:	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки:	<u>07.03.01 Архитектура</u>
Наименование ОПОП ВО:	<u>Архитектура</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Общая трудоемкость:	<u>288 час (8 зе)</u>

Москва, 2021 г.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель базовой дисциплины «Архитектурные конструкции», состоящей из пяти разделов, - сформировать грамотное представление о формообразующей роли строительных конструкций в архитектуре и научить практическим способам проектирования строительных конструкций при решении архитектурных и градостроительных задач. Задачи дисциплины: - раскрытие основ формирования конструктивной части архитектурных проектов зданий; - изложение методов нормирования, расчета и проектирования строительных несущих и ограждающих конструкций в зданиях и сооружениях, адекватных архитектурному замыслу и эффективных по экономичности и энергозатратам.

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1	ПК-2. Обеспечение разработки авторского концептуального архитектурного проекта	ПК-2.6. Согласование архитектурных и объемно-планировочных решений с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации	Знать: -требования к проектированию строительных объектов различного назначения, их функциональности, прочности и надёжности. -социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; -творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, а также его воплощения в конструктивных решениях; -основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео;

			<p>-основные средства и методы архитектурного и конструктивного проектирования;</p> <p>-методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</p> <p>Уметь: -участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья и маломобильных групп граждан);</p> <p>-участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений;</p> <p>-участвовать в обосновании архитектурных и конструктивных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные обоснования;</p> <p>-использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.</p>
2	ПК-4. Обеспечение разработки архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации	ПК-4.10. Оформление рабочей документации по архитектурному разделу проекта	<p>Знать: -требования законодательства и нормативных документов по архитектурному, конструктивному и градостроительному проектированию;</p> <p>-основные программные комплексы проектирования, создания чертежей.</p> <p>Уметь: -участвовать в обосновании выбора градостроительных решений;</p>

			<p>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию (в том числе учитывающие особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья и маломобильных групп граждан);</p> <p>-проводить расчет технико-экономических показателей;</p> <p>-использовать средства автоматизации градостроительного проектирования и компьютерного моделирования</p>
3	ПК-4. Обеспечение разработки архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации	ПК-4.6. Согласование архитектурных и объемно-планировочных решений с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации	<p>Знать: -способы и источники сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации;</p> <p>-приёмы анализа опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных строительных объектов;</p> <p>-социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические (в том числе учитывающие особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья и маломобильных групп граждан)</p> <p>Уметь: -участвовать в обосновании выбора градостроительных решений;</p> <p>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию (в том числе</p>

			<p>учитывающие особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья и маломобильных групп граждан);</p> <p>-проводить расчет технико-экономических показателей;</p> <p>-использовать средства автоматизации градостроительного проектирования и компьютерного моделирования</p>
--	--	--	---

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры / Триместры					
		3	4	6	7	8	
Контактная работа	174	68	34	18	36	18	
Лекции (Л)	48	32	0	0	16	0	
из них в форме практической подготовки		0	0	0	0	0	
Практические занятия (ПР)		0	0	0	0	0	
из них в форме практической подготовки		0	0	0	0	0	
Групповые занятия (ГЗ)	112	32	32	16	16	16	
из них в форме практической подготовки		0	0	0	0	0	
Контактные часы на аттестацию (К)	14	4	2	2	4	2	
из них в форме практической подготовки		0	0	0	0	0	
Самостоятельная подготовка к экзамену	64	32	0	0	32	0	
из них в форме практической подготовки		0	0	0	0	0	
Самостоятельная работа	50	8	2	18	13	9	
из них в форме практической подготовки		0	0	0	0	0	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)		Эк	Зо	Зо	Эк	Зо
Общая трудоемкость:	часов	288	108	36	36	81	27
	ЗЕ	8	3	1	1	2.25	0.75

2. Содержание дисциплины (модуля)
2.1. Наименование разделов дисциплины (модуля)

Раздел	Наименование раздела
1	Раздел 1. Архитектурные конструкции малоэтажных зданий
2	Раздел 2. Выполнение альбома чертежей к архитектурному проекту малоэтажного жилого дома
3	Раздел 3. Архитектурные конструкции одноэтажных производственных и гражданских зданий
4	Раздел 4. Архитектурные конструкции многоэтажных жилых и общественных зданий
5	Раздел 5. Выполнение альбома чертежей к архитектурному проекту многоэтажного здания

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Семестр	Раздел	Тема	Изучаемые вопросы
3	1	Общие вопросы проектирования зданий и сооружений.	Основные понятия и определения; структура здания; общие требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям.
3	1	Основы проектирования несущего остова здания	Виды нагрузок и воздействий на здание. Понятие несущего остова здания, классификация несущих остовов здания. Определения несущих и ограждающих конструкций здания. Конструктивные системы при различных несущих остовах здания, их классификация. Унификация в строительстве. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС). Правила привязки конструкций и их элементов к координационным осям. Строительные системы.
3	1	Фундаменты зданий	Требования, предъявляемые к зданиям. Общие сведения о грунтах, естественные и искусственные основания. Классификация фундаментов, конструктивные решения разных типов фундаментов. Конструктивные решения гидроизоляции фундаментов от атмосферной и капиллярной влаги, от подземных вод.
3	1	Несущие и ограждающие конструкции стен из каменных материалов	Классификация стен по различным признакам. Требования, предъявляемые к стенам. Сплошные и слоистые конструкции стен из кирпича, керамического камня, легкого бетона и ячеистых блоков. Стены из монолитного железобетона. Виды и устройство цоколя. Оконные и дверные проемы, их устройство. Системы водоотвода с крыш малоэтажных зданий, устройство парапетов и карнизов. Виды внешней отделки наружных стен
3	1	Перекрытия малоэтажных зданий	Требования, предъявляемые к перекрытиям междуэтажным, чердачным, над подвалом Классификация перекрытий по различным признакам. Устройство перекрытий из мелкогазобетонных элементов - балочных по деревянным и стальным балкам. Виды межбалочного заполнения. Безбалочные

			перекрытия: монолитные железобетонные, сборно-монолитные, из ячеистых бетонов
3	1	Полы	Требования, предъявляемые к полам. Типы полов и общий состав слоёв пола. Устройство конструкции полов из различных материалов на междуэтажном балочном и безбалочном перекрытии. Устройство пола на грунтовом основании
3	1	Крыши малоэтажных зданий	Требования, предъявляемые к крышам малоэтажных зданий. Классификация крыш по различным признакам. Элементы форм скатных крыш, их определения и назначение. Виды и устройство стропильных конструкций скатных крыш: наслонных, висячих, комбинированных
3	1	Кровли скатных и плоских крыш	Требования, предъявляемые к кровле. Кровли из крупноразмерных плоских (фальцевые кровли) и профилированных элементов, металлические и неметаллические кровли. Кровли из мелкоштучных элементов: черепицы, шинглас, гонта и др. Рулонные мягкие кровли скатных крыш. Водоотводная система скатных крыш. Кровли плоских крыш. Экзотические кровли
3	1	Лестницы	Общие требования, предъявляемые к лестницам. Классификация лестниц. Элементы лестниц и требования к ним. Устройство деревянных и металлических лестниц на тетивах и косоурах. Устройство лестниц на больцах. Особенности проектирования винтовых лестниц. Железобетонные лестницы монолитные и из сборных элементов.
3	1	Каркасные (фахверковые), щитовые и панельные стены	Несущий остов каркасного (фахверкового) дома. Элементы стен и их сопряжения. Обеспечение пространственной жёсткости здания. Межкаркасное заполнение. Возведение щитовых домов по бескаркасной и каркасной системе. Краткие сведения о панельных домах. Возведение зданий из стальных лёгких конструкций (СтЛК).
3	1	Несущий остов из брёвен и бруса	Устройство рубленого дома, сопряжение элементов конструкций несущего остова. Внешняя и внутренняя отделка наружных стен. несущий остов из калиброванного оцилиндрованного бревна. Стены из бруса, сопряжения элементов конструкций несущего остова из бруса
3	1	Элементы малоэтажного домостроения	Перегородки и их виды. Требования, предъявляемые к перегородкам. Устройство перегородок из разных строительных материалов (кирпич, пазогребневые гипсовые плиты, каркасные на металлическом каркасе и др.). Устройство балконов, лоджий, эркеров. Элементы входных групп и их устройство. Веранды, террасы, тамбуры.
3	1	Окна и двери жилых зданий	Требования, предъявляемые к окнам жилых зданий. Классификация окон. состав элементов оконного ограждения и особенности их устройства. Краткая характеристика материалов переплётов оконных ограждений. Двери, классификация дверей и требования, предъявляемые к дверям. Состав элементов дверных ограждений и особенности их

			устройства. Виды окон и дверей для гражданского строительства
4	2	Выполнение курсового проекта "Малоэтажный жилой дом"	Выполнение изображений фасадов малоэтажного здания Разработка планов этажей Разработка фундамента Разработка плана междуэтажного перекрытия Разработка конструкций крыши здания Выполнение разрезов здания Выполнение сечения по наружной стене Выполнение изображений узлов конструкций
6	3	Выполнение курсового проекта "Большепролётное производственное здание"	Выполнение фасадов, планов этажей и перекрытий, разрезов, планов кровли и узлов конструкций производственного здания
7	4	Общие вопросы проектирования многоэтажных жилых зданий	Введение. Требования, предъявляемые к многоэтажным зданиям. Уровень ответственности зданий. Виды нагрузок, действующих на здание. Унификация и модульная координация размеров в строительстве. Строительные системы современных многоэтажных домов. Строительные материалы и технология возведения зданий.
7	4	Несущие остовы многоэтажных зданий. Конструктивные системы	Виды несущих остовов. Виды конструктивных систем. Сопряжения конструктивных систем. Обеспечение пространственной жёсткости и устойчивости зданий разных конструктивных систем. Виды деформаций. Устройство деформационных швов
7	4	Стеновой несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов	Полносборные здания. Конструктивные системы с поперечными несущими стенами. Конструктивные системы с продольными несущими стенами. Основные типы соединений панелей внутренних несущих стен. Горизонтальные и вертикальные стыки панелей. Сборно-монолитные здания. Сборные перекрытия на монолитных стенах. Перекрытия по скорлупе. Монолитные здания. Монолитные железобетонные стены. Монолитные железобетонные перекрытия. Съёмная и несъёмная опалубка
7	4	Каркасный несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов	Полносборные и сборно-монолитные здания. Колонны и ригели. Контактный и платформенный стыки колонн. Соединение ригелей с колонной. Плиты перекрытия каркасных зданий. Каркасный несущий остов с капителями. Сборный и сборно-монолитный вариант возведения. Безригельные (безбалочные) перекрытия. Монолитные здания. Балочные перекрытия. Безбалочные и бескапительные перекрытия
7	4	Наружные панельные стены	Конструкция трёхслойных панелей. Устройство горизонтальных открытых и закрытых стыков навесных панелей. Устройство вертикальных стыков панелей. Крепление навесных панелей наружных стен между собой и к несущим поперечным стенам к колоннам каркаса
7	4	Ограждающие конструкции наружных стен	Монолитные железобетонные стены, отделанные несъёмной опалубкой (скорлупой). Трёхслойные монолитные стены с наружным слоем из монолитного железобетона. Трёхслойные монолитные стены с отделочным слоем из полимерной штукатурки

			(«мокрые» фасады), облицовкой кирпичом, с отделкой плитками вентилируемого фасада. Кирпичные стены с отделочным слоем из кирпича, полимерной штукатурки. Стены из ячеистых блоков с наружной облицовкой кирпичом, отделкой штукатуркой, и плитками вентилируемого фасада
7	4	Покрытия многоэтажных зданий (крыши)	Классификация покрытий (крыш) многоэтажных зданий. Устройство классической кровли совмещённого покрытия. Устройство инверсионной кровли совмещённого покрытия. Эксплуатируемые и неэксплуатируемые крыши. Организация водостоков на бесчердачных совмещённых покрытиях. Виды кровельных покрытий в сборной технологии. Конструкции покрытий холодных и тёплых чердачных крыш
7	4	Устройство балконов, лоджий, эркеров в разных конструктивных системах	Устройство балконов в стеновых несущих остовах. Устройство балконов при навесных наружных стенах. Элементы конструкций балконов. Виды лоджий. Устройство лоджий в стеновых несущих остовах. Устройство лоджий при навесных наружных стенах. Элементы конструкций лоджий. Виды эркеров. Устройство эркеров в различных конструктивных системах. Элементы конструкций эркеров
7	4	Лестницы многоэтажных зданий	Лестнично-лифтовые узлы. Конструкции двухмаршевых внутриподъездных лестниц. Проектирование лестниц по требованиям пожарной безопасности зданий. Проектирование эвакуационных путей
8	5	Выполнение курсового проекта "Многоэтажный жилой дом"	Выполнение фасадов, планов типовых этажей, планов перекрытий, характерных разрезов, фрагмента фасада с сечением, узлов конструкций. Разработка пояснительной записки к проекту

2.3. Темы разделов дисциплины (модуля) и виды учебной деятельности

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Кон такт часы на аттестацию	СРС	Всего часов	ИДК
3	1	Общие вопросы проектирования зданий и сооружений.	2		2		0	4	ПК-2.6
3	1	Основы проектирования несущего остова здания	3		3		1	7	ПК-2.6
3	1	Фундаменты зданий	2		2		1	5	ПК-2.6 ПК-4.10
3	1	Несущие и ограждающие конструкции стен из каменных материалов	3		3		1	7	ПК-2.6 ПК-4.10
3	1	Перекрытия малоэтажных зданий	3		3		1	7	ПК-2.6 ПК-4.10 ПК-4.6
3	1	Полы	2		2		1	5	ПК-4.10

3	1	Крыши малоэтажных зданий	3		3		1	7	ПК-2.6 ПК-4.10 ПК-4.6
3	1	Кровли скатных и плоских крыш	3		3		1	7	ПК-4.10 ПК-4.6
3	1	Лестницы	2		2		1	5	ПК-2.6 ПК-4.10 ПК-4.6
3	1	Каркасные (фахверковые), щитовые и панельные стены	2		2		0	4	ПК-4.10 ПК-4.6
3	1	Несущий остов из брёвен и бруса	2		2		0	4	ПК-4.10 ПК-4.6
3	1	Элементы малоэтажного домостроения	3		3		0	6	ПК-4.10 ПК-4.6
3	1	Окна и двери жилых зданий	2		2	4	0	8	ПК-4.10 ПК-4.6
ИТОГО в семестре:								76	
4	2	Выполнение курсового проекта "Малоэтажный жилой дом"			32	2	2	36	ПК-2.6 ПК-4.10 ПК-4.6
ИТОГО в семестре:								36	
6	3	Выполнение курсового проекта "Большепролётное производственное здание"			16	2	18	36	ПК-2.6 ПК-4.10 ПК-4.6
ИТОГО в семестре:								36	
7	4	Общие вопросы проектирования многоэтажных жилых зданий	1		1		0	2	ПК-4.10 ПК-4.6
7	4	Несущие остовы многоэтажных зданий. Конструктивные системы	2		2		2	6	ПК-4.10 ПК-4.6
7	4	Стеновой несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов	2		2		2	6	ПК-4.10 ПК-4.6
7	4	Каркасный несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов	2		2		2	6	ПК-4.10 ПК-4.6
7	4	Наружные панельные стены	2		2		2	6	ПК-4.10 ПК-4.6
7	4	Ограждающие конструкции наружных стен	2		2		1	5	ПК-4.10 ПК-4.6
7	4	Покрытия многоэтажных зданий (крыши)	2		2		1	5	ПК-4.10 ПК-4.6
7	4	Устройство балконов, лоджий, эркеров в разных конструктивных системах	2		2		2	6	ПК-4.10 ПК-4.6
7	4	Лестницы многоэтажных зданий	1		1	4	1	7	ПК-

									4.10 ПК-4.6
ИТОГО в семестре:								49	
8	5	Выполнение курсового проекта "Многоэтажный жилой дом"			16	2	9	27	ПК-2.6 ПК-4.10 ПК-4.6
ИТОГО в семестре:								27	
ИТОГО								224	

2.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Курсовой проект по архитектурным конструкциям малоэтажного жилого дома: обосновывается несущий остов здания, разрабатывается конструктивная система здания, подбираются строительные материалы и технология возведения здания, которое утверждено в архитектурном проекте. Графически курсовой проект оформляется конструктивными чертежами фасадов, планов этажей, характерных разрезов, сечения по стене, разрабатываются конструктивные чертежи узлов.
2. Курсовой проект по архитектурным конструкциям производственного большепролётного здания: обосновывается несущий остов здания, разрабатывается конструктивная система здания, подбираются строительные материалы и технология возведения здания, которое утверждено в архитектурном проекте. Графически курсовой проект оформляется конструктивными чертежами фасадов, планов этажей, кровли, характерных разрезов, разрабатываются конструктивные чертежи узлов.
3. Курсовой проект по архитектурным конструкциям многоэтажного жилого и общественного здания: обосновывается несущий остов здания, разрабатывается конструктивная система здания, подбираются строительные материалы и технология возведения здания, которое утверждено в архитектурном проекте. Графически курсовой проект оформляется конструктивными чертежами фасадов, планов этажей, характерных разрезов, сечения по фасадной стене, разрабатываются конструктивные чертежи узлов.

3. Самостоятельная работа студента

3.1. Виды СРС

Семестр	Раздел	Тема	Виды СРС	Всего часов
3	1	Общие вопросы проектирования зданий и сооружений.		0
3	1	Основы проектирования несущего остова здания	Индивидуальные домашние задания	1
3	1	Фундаменты зданий	Индивидуальные домашние задания	1
3	1	Несущие и ограждающие конструкции стен из каменных материалов	Индивидуальные домашние задания	1
3	1	Перекрытия малоэтажных зданий	Индивидуальные домашние задания	1
3	1	Полы	Индивидуальные домашние задания	1
3	1	Крыши малоэтажных зданий	Индивидуальные домашние задания	1
3	1	Кровли скатных и плоских крыш	Индивидуальные домашние задания	1

3	1	Лестницы	Индивидуальные домашние задания	1
3	1	Каркасные (фахверковые), щитовые и панельные стены		0
3	1	Несущий остов из брёвен и бруса		0
3	1	Элементы малоэтажного домостроения		0
3	1	Окна и двери жилых зданий		0
ИТОГО в семестре:				8
4	2	Выполнение курсового проекта "Малоэтажный жилой дом"		2
ИТОГО в семестре:				2
6	3	Выполнение курсового проекта "Большепролётное производственное здание"		18
ИТОГО в семестре:				18
7	4	Общие вопросы проектирования многоэтажных жилых зданий		0
7	4	Несущие остовы многоэтажных зданий. Конструктивные системы	Индивидуальные домашние задания	2
7	4	Стеновой несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов	Индивидуальные домашние задания	2
7	4	Каркасный несущий остов многоэтажных зданий из бетонных материалов	Индивидуальные домашние задания	2
7	4	Наружные панельные стены	Индивидуальные домашние задания	2
7	4	Ограждающие конструкции наружных стен	Индивидуальные домашние задания	1
7	4	Покрытия многоэтажных зданий (крыши)	Индивидуальные домашние задания	1
7	4	Устройство балконов, лоджий, эркеров в разных конструктивных системах	Индивидуальные домашние задания	2
7	4	Лестницы многоэтажных зданий	Индивидуальные домашние задания	1
ИТОГО в семестре:				13
8	5	Выполнение курсового проекта "Многоэтажный жилой дом"		9
ИТОГО в семестре:				9
ИТОГО				50

4. Оценка результатов освоения дисциплины (модуля)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины и в информационно-образовательной среде МАРХИ.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебное пособие	Мунчак Л. А. Конструкции малоэтажных зданий : учебное пособие. - М. : КУРС : Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2016. - 464 с. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/document?id=283420 . - Режим доступа: для авторизированных пользователей ЭБС Znaniium. - ISBN 9785906818843. - Текст : электронный.
2	Учебное пособие	Мунчак Л. А. Конструкции малоэтажного жилого дома : Курсовое проектирование : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура". - М. : Архитектура-С, 2010. - 104 с. - ISBN 978-5-9647-0202-3
3	Учебное пособие	Дыховичный Ю.А. Архитектурные конструкции : учебное пособие по направлению 630100 "Архитектура". Книга 1 : Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий / Дыховичный Ю.А., Казбек-Казиев З.А., Марцинчик А.Б. [и др.]. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - М. : Архитектура-С, 2005. - 248 с. - ISBN 5-9647-0064-0.
4	Учебное пособие	Дыховичный Ю.А. Архитектурные конструкции : учебное пособие по направлению 630100 "Архитектура". Книга 2 : Архитектурные конструкции многоэтажных зданий / Ю.А. Дыховичный, З.А. Казбек-Казиев, Р.И. Даумова [и др.]. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - М. : Архитектура-С, 2007. - 248 с. : ил. - ISBN 978-5-9647-0120-0.

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебное пособие	Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий : учебное пособие. - Издание стереотипное. - М. : Архитектура-С, 2007. - 176 с. : ил. - ISBN 978-5-9647-0030-2.
2	Учебное пособие	Кутухтин Е.Г. Конструкции промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений. - 2-е издание, переработанное и дополненное; стереотипное. - М. : Архитектура, 2007. - 272 с. : ил. - ISBN 978-5-9647-0115-6.
3	Учебное пособие	Архитектурные конструкции : учебное пособие по направлению 630100 "Архитектура" / З.А. Казбек-Казиев, В.В. Беспалов, Ю.А. Дыховичный [и др.] ; под редакцией З.А. Казбек-Казиева. - Стереотипное издание. - М. : Архитектура-С, 2006. - 344 с. : ил. - ISBN 5-9647-0086-1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование ресурса	Расположение
1	ЭБС Znaniium.com	https://new.znaniium.com/

5.4. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся, методические указания по освоению дисциплины

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Метод пособие	Мунчак Л. А. Методическое пособие по выполнению домашних заданий по курсу "Малоэтажный жилой дом" (методический фонд кафедры).
2	Метод пособие	Мунчак Л. А. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме "Малоэтажный жилой дом" (методический фонд кафедры).
3	Учебное пособие	Мунчак Л.А. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме "Многоэтажный жилой дом" (методический фонд кафедры).
4	Учебное пособие	Мунчак Л.А. Методические указания по выполнению конструктивного раздела пояснительной записки к бакалаврскому проекту (методический фонд кафедры).
5	Метод пособие	Коретко О.В. Задания по теме "Конструкции многоэтажного дома" (методический фонд кафедры).

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Комплекс учебно-методических материалов и литературы на кафедре или в библиотеке (электронной библиотеке, электронная база данных), компьютерные классы в вычислительном центре, экспозиционные площади (выставочный зал).

6.1. Требования к аудиториям

Аудитории должны соответствовать санитарным нормам, столы и стулья (табуреты) по числу студентов, стол и стулья для преподавателей, по необходимости: демонстрационные козлы, проекционное оборудование и звукоусиление.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест обучающихся

Доступ к электросети, доступ к сети internet.

6.3. Требования к специализированному оборудованию

Кафедра обеспечена компьютером подключенным к сети ВУЗа.

6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Дисциплина обеспечивается свободно распространяемыми или учебными (демонстрационными) версиями программного обеспечения.

7. Лист регистрации внесения изменений (актуализации) в рабочую программу

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____