

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Архитектурного проектирования»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №10 от 04 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«СОВРЕМЕННЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛЫ»

Направление: 07.03.01 Архитектура

Архитектурное проектирование

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Селиванов Роман
Александрович
Дата подписания: 27.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Большаков Андрей
Геннадьевич
Дата подписания: 27.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Современные архитектурные конструкции и материалы» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКР-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации	ПКР-2.5, ПКР-2.6

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКР-2.5	Применяет знания в разработке архитектурного раздела проекта и в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства на основе знания современных архитектурных конструкций	Знать специфику работы с нормативной документацией при создании архитектурных проектов; Уметь разработать раздел рабочей документации по современным архитектурным конструкциям Владеть различными информационными и коммуникационными технологиями для синтеза информации в среде электронных ресурсов для разработки р
ПКР-2.6	Применяет знания современных архитектурных конструкций и материалов в разработке проекта, выборе оптимальных архитектурных решений объекта капитального строительства	Знать современные конструкции и материалы для разработки архитектурных проектов; Уметь выбрать оптимальные архитектурные решения для объекта капитального строительства; Владеть знаниями формообразования и конструктивных элементов в решении задач профессиональной деятельности

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Современные архитектурные конструкции и материалы» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик:

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик:

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 8 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах
--------------------	------------------------------------

	(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 8	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины	288	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	128	64	64
лекции	64	32	32
лабораторные работы	64	32	32
практические/семинарские занятия	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	88	44	44
Трудоемкость промежуточной аттестации	72	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Курсовой проект	Экзамен, Курсовой проект	Экзамен, Курсовой проект

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 8

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Раздел 1. Конструктивные системы и технологии возведения современных зданий	1, 2	6	1, 2, 3	12			2	10	Просмотр
2	1.1. Конструктивные системы зданий. Обеспечение пространственной жесткости зданий									Просмотр
3	1.2. Строительные системы. Основные технологии возведения зданий									Просмотр
4	Раздел 2. Конструктивные элементы зданий	3, 4, 5, 6, 7, 8.	14	4	10			1	10	Просмотр

	и сооружений	9								
5	2.1. Наружные стены и фасады									Просмотр
6	2.2. Перекрытия и полы									Просмотр
7	2.3. Кровельные системы									Просмотр
8	2.4. Перегородки									Просмотр
9	2.5. Оконные системы. Двери и ворота									Просмотр
10	2.6. Лестницы									Просмотр
11	2.7. Потолочные системы									Просмотр
12	Раздел 3. Строительные материалы и технологии решения специальных задач	10, 11, 12	6	5	4			4	10	Просмотр
13	3.1. Кирпич и камень. Бетоны									Просмотр
14	3.2. Дерево. Пластмассы. Металл. Стекло									Просмотр
15	3.3. Специальные материалы									Просмотр
16	Раздел 4. Декоративноотделочные материалы	13, 14, 15	6	6	6			3	14	Просмотр
17	4.1. Краски и декоративные покрытия									Просмотр
18	4.2. Рулонные покрытия. Облицовочные панели. Керамическая плитка									Просмотр
19	4.3. Элементы декоративной отделки									Просмотр
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, Курсовой проект
	Всего		32		32				80	

Семестр № 9

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Раздел 1. Высотные здания	1, 2, 3, 4, 5, 6	16	1, 2, 3	12			1, 2	20	Просмотр
2	1.1. Развитие									Просмотр

	конструкций высотных зданий									
3	1.2. Классификация высотных зданий. Противопожарны е требования к высотным зданиям									Просмотр
4	1.3. Объемно- планировочное решение высотных зданий									Просмотр
5	1.4. Конструктивные системы высотных зданий. Требования к конструктивным системам. Сложные конструктивные системы высотных зданий									Просмотр
6	1.5. Конструктивные элементы высотных зданий. Современные фасадные системы									Просмотр
7	1.6. Формирование высотного строительства. Архитектурный образ высотных зданий									Просмотр
7	1.6. Формирование высотного строительства. Архитектурный образ высотных зданий									Просмотр
8	Раздел 2. Пространственны е конструкции	7, 8, 9, 10, 11, 12	16	4, 5, 6	20			3, 4	24	Просмотр
9	2.1. Развитие и область применения пространственны х конструкций. Геометрия регулярных и нерегулярных поверхностей. Классификация пространственны х конструкций									Просмотр

10	2.2. Вспарушенные пространственные конструкции (оболочки, своды, складки). Формообразование и конструктивные схемы. Составные пространственные конструкции									Просмотр
11	2.3. Структурные плоские плиты или структуры. Формообразование и конструктивные схемы									Просмотр
12	2.4. Вантовые конструкции. Формообразование и конструктивные схемы									Просмотр
13	2.5. Мягкие оболочки. Формообразование и конструктивные схемы									Просмотр
14	2.6. Пространственные конструкции в современных зданиях и инженерных сооружениях									Просмотр
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, Курсовой проект
	Всего		32		32				80	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Раздел 1. Конструктивные системы и технологии возведения современных зданий	-----
2	1.1. Конструктивные системы зданий. Обеспечение пространственной жесткости зданий	Вертикальные и горизонтальные несущие конструкции. Основные конструктивные системы зданий: стеновая (с продольными, с поперечными, с перекрестным расположением несущих стен,), каркасная (продольным или поперечным,

		ригельный или безригельный каркас), объемноблочная, ствольная, оболочковая, комбинированная
3	1.2. Строительные системы. Основные технологии возведения зданий	Строительная система является комплексной характеристикой конструктивного решения здания по признакам: конструктивного материала, технология возведения. Технологии возведения: традиционная, индустриальная
4	Раздел 2. Конструктивные элементы зданий и сооружений	-----
5	2.1. Наружные стены и фасады	Фасадные системы и конструкции. Облицовочные материалы. Многослойные стеновые панели. Фасадные конструкции из стекла.
6	2.2. Перекрытия и полы	Классификация и конструкции перекрытий. Напольные покрытия. ПВХ рулонные (гомогенные, гетерогенные, бытовые, коммерческие, модульные, специальные, каучуковые, натуральные, область применения). Ковровые покрытия (конструкция КП, материал ворса, типы ворса, область применения). Деревянные покрытия (паркет, ламинат). Специальные напольные покрытия (пробка, аквастеп)
7	2.3. Кровельные системы	Конструкции крыш. Кровельные материалы
8	2.4. Перегородки	Виды и конструкции перегородок
9	2.5. Оконные системы. Двери и ворота	Конструкции заполнения проемов. Виды и материалы
10	2.6. Лестницы	Конструкции лестниц. Виды и материалы
11	2.7. Потолочные системы	Виды подшивных и подвесных потолков по конструкции и материалу, натяжные потолки
12	Раздел 3. Строительные материалы и технологии решения специальных задач	-----
13	3.1. Кирпич и камень. Бетоны	Выбор штучных строительных материалов. Виды и основные свойства штучных строительных материалов. Бетонные материалы
14	3.2. Дерево. Пластмассы. Металл. Стекло	Выбор строительных материалов. Виды и основные свойства материалов
15	3.3. Специальные материалы	Гидро- и пароизоляционные материалы. Теплизоляционные материалы. Звукопоглощающие материалы
16	Раздел 4. Декоративноотделочные материалы	-----
17	4.1. Краски и	Классификация по составу, способу нанесения,

	декоративные покрытия	декоративному эффекту, основные марки декоративных покрытий. Декоративные штукатурки
18	4.2. Рулонные покрытия. Облицовочные панели. Керамическая плитка	Рулонные покрытия (обои, пробковые, винил, текстиль, акустические покрытия). Облицовочные панели, их классификация по материалу, форме и способу крепления. Керамическая плитка, клинкер, мозаика. Керамогранит Натуральный камень (гранит, мрамор). Искусственный камень
19	4.3. Элементы декоративной отделки	Виды и материалы декоративных элементов (карнизы, молдинги, купола, колонны и др.)

Семестр № 9

№	Тема	Краткое содержание
1	Раздел 1. Высотные здания	-----
2	1.1. Развитие конструкций высотных зданий	Индустриализация XIX в. Развитие конструктивных систем из стали. Сталежелезобетонные конструкции. Опыт высотного строительства США, стран Европы, Советского Союза, странах Азии XX в.
3	1.2. Классификация высотных зданий. Противопожарные требования к высотным зданиям	Высотные здания классифицируют по следующим основным признакам: функция; высота; конструктивное решение; материал конструкций; технология возведения. Вертикальные и горизонтальные пожарные отсеки. Предел огнестойкости противопожарных преград должен отвечать МГСН 4.19-2005. Высота пожарного отсека. Наибольшая площадь пожарного отсека между противопожарными стенами
4	1.3. Объемно-планировочное решение высотных зданий	Высотность влияет на выбор формы и объемнопланировочных решений зданий независимо от их функционального назначения. Высотные здания проектируют преимущественно башенного типа с компактной центричной формой плана исходя из требований минимального ограничения инсоляции примыкающей застройки и необходимости формирования выразительного силуэта здания. Здания офисов. Здания гостиниц. Жилые здания. Многофункциональные высотные здания
5	1.4. Конструктивные системы высотных зданий. Требования к конструктивным системам. Сложные конструктивные системы высотных зданий	Соответственно примененному виду вертикальных несущих конструкций различают четыре основные конструктивные системы высотных зданий – каркасную (рамную), стеновую (бескаркасную, диафрагмовую), ствольную и оболочковую

6	1.5. Конструктивные элементы высотных зданий. Современные фасадные системы	Подземные конструкции высотных зданий. В международной практике для устройства фундаментов высотных зданий примеряют: буровые опоры глубокого заложения, забивные сваи-стойки и висячие сваи, свайно-плитные конструкции, монолитные плитные и коробчатые, ленточные фундаменты. Надземные конструкции высотных зданий. Несущие конструкции высотных зданий. Конструкции внутренних стен и колонн высотных зданий. Наружные стены проектируют несущими и ненесущими. Инновационные решения в области ограждающих конструкций. Конструкции и узлы
7	1.6. Формирование высотного строительства. Архитектурный образ высотных зданий	Высотное строительство: небоскрёбы мира; высотные здания Москвы. Архитектурный образ высотных зданий складывался в течение всей индустриальной эпохи под влиянием сменяющихся художественных стилей, функций, нормативных регламентации, новой строительной техники, эстетического потенциала новых конструкций и материалов
7	1.6. Формирование высотного строительства. Архитектурный образ высотных зданий	Высотное строительство: небоскрёбы мира; высотные здания Москвы. Архитектурный образ высотных зданий складывался в течение всей индустриальной эпохи под влиянием сменяющихся художественных стилей, функций, нормативных регламентации, новой строительной техники, эстетического потенциала новых конструкций и материалов
8	Раздел 2. Пространственные конструкции	-----
9	2.1. Развитие и область применения пространственных конструкций. Геометрия регулярных и нерегулярных поверхностей. Классификация пространственных конструкций	С появлением в начале XX века железобетона стали создавать оболочки. С изобретением в 1834 г. проволочного троса появился новый конструктивный элемент: трос. Развитие синтетических материалов позволило создать группу мягких оболочек. Выбор геометрии поверхности пространственных конструкций. При проектировании оболочек используются поверхности вращения и поверхности переноса. Классификация пространственных конструкций
10	2.2. Вспарушенные пространственные конструкции (оболочки, своды, складки). Формообразование и	В группу вспарушенных покрытий можно включить жесткие оболочки, купола, своды, складки. Пространственные составные конструкции, разделяются на составные оболочки, покрытия типа висячих, складки и

	конструктивные схемы. Составные пространственные конструкции	комбинированные конструкции, которые образуются сочетаниями составляющих оболочек, складок, вант, шпренгелей
11	2.3. Структурные плоские плиты или структуры. Формообразование и конструктивные схемы	Можно выделить несколько наиболее распространенных типов регулярных стержневых структур: перекрестные фермы двух или трех направлений, устанавливаемые вертикально; ортогональные сетки поясов, сдвинутые на половину ячейки; ортогональные сетки поясов, развернутые на 45° относительно друг друга; имеется разреженная раскосная решетка; складчатая система с расположением поясов преимущественно в одном направлении; сетки поясов трех направлений, сдвинутые на половину ячейки. Комбинированные вантовые системы
12	2.4. Вантовые конструкции. Формообразование и конструктивные схемы	Вантовые покрытия – группа современных пространственных конструкций, основанных на применении высокопрочной стали, эффективно работающей на растяжение, и перекрывающих большие площади произвольной формы пролетом до 250 м. Перекрестные вантовые сети. Системы из вант и балок. Висячие оболочки. Системы из «жестких» вант. Вантовые фермы. Мембраны
13	2.5. Мягкие оболочки. Формообразование и конструктивные схемы	Мягкие оболочки – группа пространственных конструкций, выполненных из материалов, отличающихся высокой прочностью при растяжении, но утонченных до такой степени, что они не воспринимают другие деформации на сжатие, изгиб, сдвиг. Делятся на два основных вида: воздухоопорные и воздушнонесомые
14	2.6. Пространственные конструкции в современных зданиях и инженерных сооружениях	Пространственные конструкции рациональны для покрытий зданий различного назначения, так как позволяют создавать сооружения с выразительным архитектурным образом, перекрывают значительные пролеты, дают возможность успешно решать функциональные задачи и получать значительную экономию металла и бетона по сравнению с плоскостными конструкциями. Мосты

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 8

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Информация по теме проекта (по выбору: здание средней этажности; здание повышенной этажности). Выбор площадки проектирования,	4

	анализ градостроительной ситуации	
2	Поиск композиционных и планировочных решений	4
3	Уточнение объемно-планировочных решений	4
4	Разработка планировочных чертежей	10
5	Проработка объемно-планировочных решений, корректировка схем	4
6	Доработка и уточнение разработанных чертежей	6

Семестр № 9

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Информация по теме проекта (по выбору: высотное здание – офис, гостиница, жилой дом, multifunctional здание). Выбор площадки проектирования, анализ градостроительной ситуации	4
2	Поиск композиционных и планировочных решений	4
3	Уточнение объемно-планировочных решений	4
4	Разработка планировочных чертежей	10
5	Проработка объемно-планировочных решений, корректировка схем	4
6	Доработка и уточнение разработанных чертежей	6

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	10
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	10
3	Подготовка к экзамену	14
4	Подготовка презентаций	10

Семестр № 9

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	10
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	10
3	Подготовка к экзамену	14
4	Подготовка презентаций	10

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: https://edu.itmo.ru/edutech_interactiv/

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Современные архитектурные конструкции : [Электронный ресурс] : методические указания по курсовому проектированию для студентов по направлению 07.03.01 Архитектура / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т архитектуры, стр-ва и дизайна ; авт. — сост. М. Г. Захарчук. — Иркутск : ИРНИТУ, 2017. — 6 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Современные архитектурные конструкции : [Электронный ресурс] : методические указания по проведению лабораторных работ для студентов по направлению 07.03.01 Архитектура / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т архитектуры, стр-ва и дизайна ; авт. — сост. М. Г. Захарчук. — Иркутск : ИРНИТУ, 2017. — 9 с.

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Современные архитектурные конструкции : [Электронный ресурс] : методические указания по проведению самостоятельных работ для студентов по направлению 07.03.01 Архитектура / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т архитектуры, стр-ва и дизайна ; авт. — сост. М. Г. Захарчук. — Иркутск : ИРНИТУ, 2017. — 8 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 8 | Просмотр

Описание процедуры.

Промежуточный просмотр практических занятий проводится ведущим преподавателем в 12-ую неделю 8-ого семестра. На промежуточный просмотр представляются графические скетчи, чертежи, выполненные в соответствии с содержанием лабораторных работ программы дисциплины, отвечающие требованиям и соотнесенные с образцами, представленными в комплектах оценочных средств

Вопросы для контроля:

На промежуточном просмотре необходимо продемонстрировать освоение следующего материала:

- Конструктивные системы зданий. Приобретение базовых навыков проектной деятельности: строительные системы.
- А также показать соответствующие теоретико – практические знания, умения, навыки:
- Знание физических, технических свойств строительных и декоративных отделочных материалов
- Умение анализировать проектируемый объект
- Умение учитывать различные материалы и технологии, привлечение соответствующих способов достижения результата

- Навыки осознанного выбора и применения строительных и отделочных материалов, согласно специфике и функциональному назначению объекта.

Критерии оценивания.

Семестр №8

1. Представлен весь объем работы в соответствии с плановыми сроками текущих и промежуточной аттестаций
2. Работа выполнена в соответствии с поставленными задачами и выданным заданием, компетентно проведен анализ исходной ситуации и обоснование концептуального замысла при разработке композиционной/проектной идеи, продемонстрирована способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, творческий подход к решению задач
3. Методы и средства соответствуют выбранному варианту решения, грамотно использованы композиционные приемы и техники достижения результата, навыки работы в информационной среде
4. Работа имеет высокий уровень проработки: сформулирована общая концепция, достигнуто единство архитектурного и конструктивного решения, соотносительности части и целого, образного и функционального решений и пр.
5. Итоговый материал имеет качественную подачу, оформление соответствует требованиям

ОТЛИЧНО - Все критерии\требования выполнены в полном объеме на высоком уровне

ХОРОШО - Один или два пункта выполнены не полностью и/или недостаточно качественно, есть неточности в разработках

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - Два или три пункта выполнены не полностью, есть неточности и ошибки в разработках

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - Три и более пунктов выполнены не полностью, допущены существенные ошибки в разработках

6.1.2 семестр 9 | Просмотр

Описание процедуры.

Семестр №9

Текущий контроль №1

Тема (раздел) Раздел 1. Высотное строительство в современной архитектуре

Описание процедуры:

Промежуточный просмотр практических занятий проводится ведущим преподавателем в 14-ую неделю 9-ого семестра. На промежуточный просмотр представляются графические скетчи, чертежи, выполненные в соответствии с содержанием практических занятий программы дисциплины, отвечающие требованиям и соотносительные с образцами, представленными в комплексах оценочных средств

Критерии оценивания.

Семестр №9

1. Представлен весь объем работы в соответствии с плановыми сроками текущих и промежуточной аттестаций
2. Работа выполнена в соответствии с поставленными задачами и выданным заданием, компетентно проведен анализ исходной ситуации и обоснование концептуального замысла при разработке композиционной/проектной идеи, продемонстрирована способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, творческий подход к решению задач
3. Методы и средства соответствуют выбранному варианту решения, грамотно использованы композиционные приемы и техники достижения результата, навыки работы в информационной среде
4. Работа имеет высокий уровень проработки: сформулирована общая концепция, достигнуто единство архитектурного и конструктивного решения, соотносительности части и целого, образного и функционального решений и пр.
5. Итоговый материал имеет качественную подачу, оформление соответствует требованиям

ОТЛИЧНО - Все критерии\требования выполнены в полном объеме на высоком уровне

ХОРОШО - Один или два пункта выполнены не полностью и/или недостаточно качественно, есть неточности в разработках

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - Два или три пункта выполнены не полностью, есть неточности и ошибки в разработках

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - Три и более пунктов выполнены не полностью, допущены существенные ошибки в разработках

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКР-2.5	Своевременное и правильное выполнение курсового проекта по разработке архитектурного раздела проекта и обоснование архитектурных решений объекта капитального строительства на основе знания современных архитектурных конструкций	качество выполнения курсового проекта и/или экзамен по теоретическим вопросам
ПКР-2.6	Своевременное и правильное выполнение курсового проекта по разработке архитектурного раздела проекта и обоснование архитектурных решений	качество выполнения курсового проекта и/или экзамен по теоретическим

	объекта строительства знания архитектурных конструкций	капитального на основе современных	вопросам
--	---	---	----------

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен по дисциплине проводится в виде устного собеседования по билетам. Обучающийся готовится к экзамену по заранее предложенным вопросам:

Пример задания:

Семестр №8

1. Конструктивные системы зданий
2. Обеспечение пространственной жесткости зданий
3. Строительные системы.
4. Основные технологии возведения зданий
5. Наружные стены
6. Фасадные системы и конструкции
7. Фасадные конструкции из стекла
8. Классификация и конструкции перекрытий
9. Напольные покрытия. ПВХ рулонные (гомогенные, гетерогенные, бытовые, коммерческие, область применения), область применения.
10. Напольные покрытия. ПВХ рулонные (модульные, специальные, каучуковые, натуральные), область применения.
11. Напольные покрытия. Ковровые покрытия (конструкция КП, материал ворса, типы ворса, область применения)
12. Напольные покрытия. Деревянные покрытия (паркет, ламинат)
13. Напольные покрытия. Специальные напольные покрытия (пробка, аква-степ)
14. Конструкции крыш
15. Кровельные материалы
16. Виды и конструкции перегородок
17. Оконные системы. Виды и материалы
18. Двери и ворота. Виды и материалы
19. Конструкции лестниц. Виды и материалы
20. Виды подшивных и подвесных потолков по конструкции и материалу, натяжные потолки
21. Штучные строительные материалы
22. Бетонные материалы
23. Дерево. Виды и основные свойства материалов
24. Пластмассы. Виды и основные свойства материалов
25. Металл. Виды и основные свойства материалов
26. Стекло. Виды и основные свойства материалов
27. Краски и декоративные покрытия
28. Рулонные покрытия (пробковые, винил, текстиль, акустические покрытия)
29. Рулонные покрытия (обои)

30. Элементы декоративной отделки
31. Облицовочные стеновые панели
32. Керамическая плитка
33. Виды и материалы декоративных элементов (карнизы, молдинги, купола, колонны)

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал, свободно справляется с задачами, не затрудняется с ответом, правильно обосновывает, демонстрирует разносторонние знания. Осознанно перерабатывает и анализирует полученные знания	Последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал с небольшими неточностями и замечаниями, испытывает незначительные затруднения с ответом, обосновывает ответ, демонстрирует разносторонние знания с незначительными замечаниями. Осознанно перерабатывает и анализирует полученные знания	Испытывает затруднения в исчерпывающем, последовательном, четком и логически стройном изложении теоретического материала, не справляется в полном объеме, затрудняется с ответом, частично демонстрирует навыки и знания. Испытывает затруднения в осознанном использовании полученных знаний	Не способен излагать теоретический материал, затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, неправильно обосновывает ответ, не способен продемонстрировать навыки и знания. Не способен осознанно перерабатывать и анализировать полученные знания

6.2.2.2 Семестр 8, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Типовыми оценочными средствами для проведения курсового проектирования (семестр №8, №9) являются выполненный курсовой проект семестра №8 и №9, демонстрирующий уровень освоения дисциплины и соотнесенные с образцами, заданными в комплектах оценочных средств. Основные требования по проведению курсового проекта представлены в Методических указаниях по курсовому проектированию по дисциплине «Современные архитектурные конструкции и материалы» (семестр №8, №9).

Пример задания:

Проект двух жилых блок - секций: 16 этажей (монолит), 12 этажей (каркас).

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Работа выполнена полностью; в проектных разработках и обосновании решения нет ошибок; продемонстрировано умение свободно и оригинально формулировать и выражать идею, соблюдены сроки представления работы.	Работа выполнена полностью, но недостаточно убедительно и оригинально решаются поставленные задачи, обоснования этапов решения не обладают исчерпывающей аргументацией; допущены незначительные ошибки или недочеты в чертежах.	В работе присутствует незавершенность проектных решений в целом, допущены неточности в чертежах, нарушены сроки представления работы, но учащийся владеет обязательными умениями по теме.	В работе не выполнены поставленные задачи, отсутствует культура исполнения и подачи, допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями и навыками по теме в полной мере.

6.2.2.3 Семестр 9, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.3.1 Описание процедуры

Экзамен по дисциплине проводится в виде устного собеседования по билетам. Обучающийся готовится к экзамену по заранее предложенным вопросам:

Пример задания:

1. Развитие конструкций высотных зданий
2. Классификация высотных зданий
3. Противопожарные требования к высотным зданиям
4. Объемно-планировочное решение высотных зданий
5. Конструктивные системы высотных зданий. Требования к конструктивным системам
6. Сложные конструктивные системы высотных зданий
7. Современные фасадные системы
8. Конструктивные элементы высотных зданий.
9. Формирование высотного строительства. Архитектурный образ высотных зданий
8. Развитие и область применения пространственных конструкций
9. Геометрия регулярных и нерегулярных поверхностей
10. Классификация пространственных конструкций
11. Вспарушенные пространственные конструкции (оболочки, своды, складки)
- Формообразование и конструктивные схемы. Составные пространственные конструкции
12. Структурные плоские плиты (перекрестно-стержневые конструкции. Конструктивные схемы
13. Сетчатые оболочки

14. Вантовые конструкции. Формообразование и конструктивные схемы
15. Висячие оболочки
16. Вантовые фермы (двухпоясные покрытия)
17. Вантовые сети
18. Струнные покрытия
19. Висячие фермы и балки (жесткие ванты)
20. Комбинированные вантовые конструкции
21. Мембраны. Классификация, конструктивные схемы
22. Мягкие оболочки. Классификация, конструктивные схемы
23. Пневматические конструкции. Воздухоопорные конструкции
24. Пневматические конструкции. Воздухонесомые конструкции
25. Тентовые покрытия. Классификация, конструктивные схемы

6.2.2.3.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал, свободно справляется с задачами, не затрудняется с ответом, правильно обосновывает, демонстрирует разносторонние знания. Осознанно перерабатывает и анализирует полученные знания	Последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал с небольшими неточностями и замечаниями, испытывает незначительные затруднения с ответом, обосновывает ответ, демонстрирует разносторонние знания с незначительными замечаниями. Осознанно перерабатывает и анализирует полученные знания	Испытывает затруднения в исчерпывающем, последовательном, четком и логически стройном изложении теоретического материала, не справляется в полном объеме, затрудняется с ответом, частично демонстрирует навыки и знания. Испытывает затруднения в осознанном использовании полученных знаний	Не способен излагать теоретический материал, затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, неправильно обосновывает ответ, не способен продемонстрировать навыки и знания. Не способен осознанно перерабатывать и анализировать полученные знания

6.2.2.4 Семестр 9, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.4.1 Описание процедуры

Типовыми оценочными средствами для проведения курсового проектирования (семестр №8, №9) являются выполненный курсовой проект семестра №8 и №9, демонстрирующий уровень освоения дисциплины и соотнесенные с образцами, заданными в комплектах оценочных средств. Основные требования по проведению курсового проекта представлены в Методических указаниях по курсовому проектированию по дисциплине «Современные архитектурные конструкции и материалы» (семестр №8, №9).

Пример задания:

Проект гостиницы средней этажности. (Зально-ячеистая планировочная структура).

6.2.2.4.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Работа выполнена полностью; в проектных разработках и обосновании решения нет ошибок; продемонстрировано умение свободно и оригинально формулировать и выражать идею, соблюдены сроки представления работы.	Работа выполнена полностью, но недостаточно убедительно и оригинально решаются поставленные задачи, обоснования этапов решения не обладают исчерпывающей аргументацией; допущены незначительные ошибки или недочеты в чертежах.	В работе присутствует незавершенность проектных решений в целом, допущены неточности в чертежах, нарушены сроки представления работы, но учащийся владеет обязательными умениями по теме.	В работе не выполнены поставленные задачи, отсутствует культура исполнения и подачи, допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями и навыками по теме в полной мере.

7 Основная учебная литература

1. Благовещенский Ф. А. Архитектурные конструкции : учебник по специальности "Архитектура" / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина, 2014. - 229.
2. Особенности проектирования и возведения. Высотные здания и другие уникальные сооружения Китая : пер. с кит. / Бу Цзюньхуй [и др.], 2013. - 808.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Канчели Н. В. Строительные пространственные конструкции : учеб. пособие для студентов по направлению 653500 "Стр-во" / Н. В. Канчели, 2004. - 117.
2. Архитектурные конструкции : учебное пособие по направлению 630100 "Архитектура" / 3. А. Казбек-Казиев [и др.]; под ред. 3. А. Казбек-Казиева, 2011. - 342.

3. Архитектурные конструкции : учебное пособие по направлению 630100 "Архитектура" / Ю. А. Дыховичный [и др.]. Кн. 2 : Архитектурные конструкции многоэтажных зданий / Ю. А. Дыховичный [и др.], 2012. - 247.
4. Маклакова Т. Г. Конструкции гражданских зданий : учебник для вузов по всем строительным специальностям / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова; под ред. Т. Г. Маклаковой, 2008. - 295.
5. Маклакова Т. Г. Конструкции гражданских зданий : учебник для вузов по всем строительным специальностям / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова; под ред. Т. Г. Маклаковой, 2010. - 295.
6. Маклакова Т. Г. Конструкции гражданских зданий : учеб. для вузов по всем строит. специальностям / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова; под ред. Т. Г. Маклаковой, 2012. - 295.
7. Цай Т. Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты : учебное пособие / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А. П. Мандриков, 2012
8. Вдовин В. М. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. по направлению 653500 "Стр-во" / В. М. Вдовин, 2007. - 344.
9. Иванова А. С. Материалы и основы проектирования навесных фасадных систем : учебное пособие / А. С. Иванова, 2014. - 83.
10. Иванова А. С. Строительные материалы в архитектуре и дизайне : учебное пособие / А. С. Иванова, 2011. - 275.
11. Байер В. Е. Архитектурное материаловедение : учеб. для вузов по направлению 630100 "Архитектура" / В. Е. Байер, 2006. - 261.
12. Архитектурное материаловедение : методические указания по выполнению лабораторных работ для архитектурного факультета / Иркут. гос. техн. ун-т, 2003. - 12.
13. Айрапетов Д. П. Архитектурное материаловедение : учеб. для архитектур. специальностей вузов / Д. П. Айрапетов, 1983. - 310.
14. Байер В. Е. Лабораторные работы по курсу "Архитектурное материаловедение" : учеб. пособие для архит. спец. вузов / В. Е. Байер, 1987. - 128.
15. Байер В. Е. Архитектурное материаловедение : учебник для вузов по направлению 630100 "Архитектура" / В. Е. Байер, 2007. - 259.
16. Лебедева Н. В. Фермы, арки, тонкостенные пространственные конструкции : учеб. пособие по направлению "Архитектура" / Н. В. Лебедева, 2006. - 118.
17. Михайлов Б. К. Конструкции из дерева и пластмасс. Перекрестно-стрелевые пространственные конструкции покрытий зданий и сооружений : монография / Б. К. Михайлов, С. А. Малбиев, 2008. - 401.
18. Колчунов В. И. Пространственные конструкции покрытий. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / В. И. Колчунов, К. П. Пятикрестовский, Н. В. Ключева, 2008. - 350.
19. Проектирование современных высотных зданий : монография / Сюй Пэйфу [и др.]; ред. Сюй Пэйфу; пер. с кит. Ж. Фэй, С. Цзэнь; под ред. В. И. Колчунова, 2008. - 467.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины