

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

Структурное подразделение «Архитектуры и градостроительства (406)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №12 от 15 июня 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«СОВРЕМЕННЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

Направление: 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия

Архитектурное реставрационное проектирование

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Саландаева Ольга Ивановна
Дата подписания: 16.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Пуляевская
Евгения Владимировна
Дата подписания: 16.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Прокудин
Александр Николаевич
Дата подписания: 22.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

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

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способность участвовать в разработке и оформлении архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации	ПКС-1.3
ПКС-2 Способность участвовать в разработке и оформлении градостроительной документации применительно к проектам планировки и застройки исторически сформировавшихся территории и территорий объектов культурного наследия	ПКС-2.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-1.3	Участвует в разработке раздела рабочей документации по современным архитектурным конструкциям	Знать Логику развития основных принципов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений; принципов использования при проектировании: конструктивных схем, строительных систем и архитектурных конструкций. Логику развития архитектурно-конструктивных решений и строительства; основных конструктивных элементов; принципов объединения конструктивных решений, в целом; роль и возможности конструкций в решении проектных задач; принципы работы и применения конструктивных систем архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации. Основополагающие принципы проектирования зданий сооружений. Уметь Выполнять архитектурно-строительные чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов; Разрабатывать архитектурно-строительную проектную документацию в соответствии с исходными данными и основными

		нормативными требованиями; Выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации; проводить экономическую оценку и контролировать стоимость проектных решений; Владеть Методами архитектурного конструирования зданий архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации, в том числе инновационными; Методами технико-экономической оценки проектных решений.
ПКС-2.1	Использует знания по современным архитектурным конструкциям в разработке и оформлении градостроительной документации применительно к проектам планировки и застройки исторически сформировавшихся территории и территорий объектов культурного наследия	Знать Логику развития основных принципов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений; принципов использования при проектировании: конструктивных схем, строительных систем и архитектурных конструкций. Логику развития архитектурно-конструктивных решений и строительства; основных конструктивных элементов; принципов объединения конструктивных решений, в целом; роль и возможности конструкций в решении проектных задач; принципы работы и применения конструктивных систем архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации в разработке и оформлении градостроительной документации применительно к проектам планировки и застройки исторически сформировавшихся территории и территорий объектов культурного наследия Основополагающие принципы проектирования зданий сооружений. Уметь Выполнять архитектурно-строительные чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов; разрабатывать архитектурно-

		строительную проектную документацию при разработке и оформлении градостроительной документации применительно к проектам планировки и застройки исторически сформировавшихся территории и территорий объектов культурного наследия в соответствии с исходными данными и основными нормативными требованиями; выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации; проводить экономическую оценку и контролировать стоимость проектных решений. Владеть Методами архитектурного конструирования зданий архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации при разработке и оформлении градостроительной документации применительно к проектам планировки и застройки исторически сформировавшихся территории и территорий объектов культурного наследия в том числе инновационными; методами технико-экономической оценки проектных решений.
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Современные архитектурные конструкции» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Архитектурное реставрационное проектирование», «Начертательная геометрия», «Основы архитектурного проектирования и композиционного моделирования», «Основы архитектурных конструкций зданий и сооружений», «Объемно-пространственное моделирование», «Архитектурная физика», «История и методика исследований, реставрации и приспособления памятников архитектуры», «Реконструкционно-реставрационное проектирование»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Архитектурное реставрационное проектирование», «Реконструкционно-реставрационное проектирование», «Конструкции, материалы и технологии производства реставрационных работ»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

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

	(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 6	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	80	32	48
лекции	48	16	32
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	32	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	100	76	24
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	0	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Экзамен	Зачет	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ 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	Общие сведения о зданиях					1	1	2	2	Устный опрос, Творческое задание
2	Общие принципы проектирования зданий	2	2			2	1	2	2	Устный опрос, Творческое задание
3	Планировочные системы зданий					3	4	2, 3	20	Устный опрос, Творческое задание
4	Основания и фундаменты	4	2					2, 3, 3	4	Устный опрос
5	Основания и фундаменты	5	2			6	2	2, 3, 3	12	Устный опрос, Творческое задание
6	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	6	2			4	4	1, 2, 3	16	Устный опрос, Творческое задание

7	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	7	2			5	4	1, 2, 3	10	Устный опрос, Творческое задание
8	Монолитный железобетон в многоэтажном строительстве	8	2					2, 3	10	Устный опрос, Творческое задание
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		12				16		76	

Семестр № 7

№ 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	Общие сведения о зданиях	1	2			1	2	1	1	Устный опрос, Творческое задание
2	Общие принципы проектирования зданий	2	2			2	2	1, 3	2	Устный опрос, Творческое задание
3	Планировочные системы зданий	3	2			3	2	3	2	Устный опрос, Творческое задание
4	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	4	2					1, 1, 2, 3, 3		Устный опрос, Творческое задание
5	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	5	2					1, 1, 2, 3, 3		Устный опрос, Творческое задание
6	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	6	2					1, 1, 2, 3, 3		Устный опрос
7	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	7	2			4	2	1, 1, 2, 3, 3	4	Устный опрос, Творческое задание
8	Основные конструктивные схемы и строительные	8	2			5	2	1, 1, 2, 3, 3	7	Устный опрос, Творческое задание

	системы зданий и сооружений									
9	Конструктивные элементы многоэтажных зданий, зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий	9	2					1, 1, 3	4	Устный опрос, Творческое задание
10	Конструктивные элементы многоэтажных зданий, зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий	10	2					1, 1, 3		Устный опрос, Творческое задание
11	Конструктивные элементы многоэтажных зданий, зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий	11	2					1, 1, 3		Устный опрос, Творческое задание
12	Конструктивные элементы многоэтажных зданий, зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий	12	2			6	2	1, 1, 3		Устный опрос, Творческое задание
13	Конструктивные элементы многоэтажных зданий, зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий	13	2			7	2	1, 1, 3	2	Устный опрос, Творческое задание
14	Большепролетные конструкции покрытий	14, 15, 16	6			8	2	1	2	Устный опрос, Творческое задание
15	Большепролетные конструкции покрытий							1		Устный опрос, Творческое задание
16	Большепролетные							1		Устный

	конструкции покрытий									опрос, Творческое задание
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		32				16		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие сведения о зданиях	Общие сведения о зданиях, их классификация, элементы. Несущие и ограждающие конструкции. Понятие о прочности, жесткости, устойчивости. Требования к зданиям
2	Общие принципы проектирования зданий	Общие принципы проектирования зданий. Унификация, типизация и стандартизация. Единая модульная система и строительные размеры
3	Планировочные системы зданий	Коридорная планировочная система; Галерейная (открытая / закрытая) планировочная система; Периметральная коридорная планировочная система; Секционная планировочная система; Анфиладная (прямоугольная / центричная) планировочная система; Зальная планировочная система; Атриумная планировочная система
4	Основания и фундаменты	Виды грунтов и их основные характеристики. Искусственные основания
5	Основания и фундаменты	Основы проектирования фундаментов, типы фундаментов, конструктивные элементы фундаментов
6	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	Конструктивные решения стеновых остовов зданий
7	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	Конструктивные решения каркасных остовов зданий
8	Монолитный железобетон в многоэтажном строительстве	Монолитные железобетонные конструкции. Сборно-монолитные конструкции. Типы опалубки, армирование, укладка бетонной смеси. Строительство методом подъема перекрытий и этажей

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие сведения о зданиях	Общие сведения о зданиях повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданиях, их классификация, элементы.

		Несущие, ограждающие конструкции, элементы. Требования к зданиям.
2	Общие принципы проектирования зданий	Общие принципы проектирования зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий
3	Планировочные системы зданий	Планировочные системы зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий
4	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	Конструктивное решение стеновых остовов зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий . Стеновые остовы с поперечными / продольными / перекрестными несущими стенами. Ядра жесткости. Конструкции несущих стен и узлы опирания перекрытий
5	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	Конструктивное решение каркасных зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий. Рамная, рамно-связевая, связевая конструктивные схемы каркасов. Виды связей. Ядра жесткости. Несущие конструкции каркасов. Перекрытия балочные, безбалочные, сборно-монолитные
6	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	Здания из объемных элементов: блочная, панельно-блочная, каркасно-блочная, ствольная схемы. Компановка в здании. Конструкции блоков. Узлы, детали сопряжений
7	Основные конструктивные схемы и строительные системы зданий и сооружений	Комбинированные конструктивные системы (компают вертикальные элементы, сочетая разные виды несущих элементов): стены и каркас; стены и объемные блоки. Смешанные системы: - системы с неполным каркасом; - каркасно – связевая с вертикальными связями в виде стенок жесткости (каркасно - диафрагмовая); - каркасно – ствольная; - объемно –блочно – стеновая ; - каркасно – объемно – блочная (более 20 эт); - ствольно – объемно – блочная (более 20 эт); - каркасно – оболчковая (более 40 эт.) - ствольно – оболчковая (более 40 эт) и др.
8	Основные конструктивные схемы и строительные	Конструктивные системы одноэтажных большепролетных зданий

	системы зданий и сооружений	
9	Конструктивные элементы многоэтажных зданий, зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий	Лестницы, балконы, лоджии, эркеры. Лестницы главные, служебные, пожарные, аварийные, незадымляемые. Правила расчета и конструирования. Сборные железобетонные лестницы зданий массовой застройки. Балконы, лоджии, эркеры. Расположение в здании, правила устройства, современные конструктивные решения
10	Конструктивные элементы многоэтажных зданий, зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий	Светопрозрачные фасадные системы. Светопрозрачные кровельные системы. Световые, аэрационные и свето-аэрационные фонари
11	Конструктивные элементы многоэтажных зданий, зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий	Конструктивные элементы заполнения световых проемов. Виды светопрозрачных ограждений, требования к ним и принципы проектирования. Конструкции окон, витражей и витрин. Конструкции беспереплетных светопрозрачных ограждающих конструкций
12	Конструктивные элементы многоэтажных зданий, зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий	Двери и ворота. Классификация. Методика проектирования. Применение стандартных изделий в массовом строительстве
13	Конструктивные элементы многоэтажных зданий, зданий повышенной этажности, высотных, большепролетных и уникальных зданий	Конструктивные решения. крыш. Сборные железобетонные чердачные пологие крыши теплые и холодные. Мансардные крыши одно- и двухэтажные. Правила конструирования. Бесчердачные крыши вентилируемые и невентилируемые. Инверсионные крыши, эксплуатируемые крыши террасы, зеленые. Современные кровельные материалы
14	Большепролетные конструкции покрытий	Плоскостные большепролетные конструкции покрытий. Безраспорные плоскостные большепролетные конструкции покрытий: балки, фермы. Распорные плоскостные конструкции покрытий: рамы, арки. Плоскостные большепролетные конструкции покрытий одно- и многопролетные.
15	Большепролетные конструкции покрытий	Пространственные большепролетные конструкции покрытий. Применение оболочек одинарной и двойной кривизны для зальных зданий. Купола, складки, шатры и гипары

16	Большепролетные конструкции покрытий	Висячие конструкции покрытий: одно- и двухпоясные, мембранные, струнные, подвешенные, с гибкими и жёсткими нитями. Формообразование объемно-пространственных решений зданий с тентовыми и пневматическими конструкциями
----	--------------------------------------	---

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Объемно-планировочное моделирование общественного здания	1
2	Объемно-планировочное моделирование общественного здания	1
3	Объемно-планировочное моделирование общественного здания	4
4	Конструирование общественного здания	4
5	Конструирование общественного здания	4
6	Конструирование общественного здания	2

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Объемно-планировочное моделирование большепролетного общественного здания	2
2	Объемно-планировочное моделирование большепролетного общественного здания	2
3	Объемно-планировочное моделирование большепролетного общественного здания	2
4	Конструирование большепролетного общественного здания	2
5	Конструирование большепролетного общественного здания	2
6	Конструирование большепролетного общественного здания	2
7	Конструирование большепролетного общественного здания	2
8	Конструирование большепролетного общественного здания	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	10
2	Подготовка к практическим занятиям	24
3	Расчетно-графические и аналогичные работы	42

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	12
2	Подготовка к экзамену	3
3	Расчетно-графические и аналогичные работы	9

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия (discussion) — разностороннее групповое обсуждение спорного вопроса, нацеленное на получение решения, устраивающего всех участников группы. Публичная презентация (public presentation) — представление обучающих материалов в структурированном, графическом и простом для усвоения виде. Презентация может служить дополнительной иллюстрацией учебного материала и отображать его ключевые моменты.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

В рамках практических занятий выполняются опросы по темам дисциплины и освоение методики выполнения Творческого задания.

Методические указания по выполнению Творческого задания:
(требования к форме и содержанию отчетных материалов)

Планы этажей

План: вид сверху или горизонтальный разрез здания или сооружения. При выполнении плана этажа положение мнимой горизонтальной секущей плоскости разреза принимают на уровне оконных проемов или на 1/3 высоты изображаемого этажа.

В случаях, когда оконные проемы расположены выше секущей плоскости, по периметру плана располагают сечения соответствующих стен на уровне оконных проемов.

На планы этажей наносят:

- координационные оси здания (сооружения);
- размеры, определяющие расстояния между координационными осями и проемами, толщину стен и перегородок, отметки участков, расположенных на разных уровнях, другие необходимые размеры;
- линии и обозначения разрезов. Линии разрезов проводят, как правило, с таким расчетом, чтобы в разрез попадали проемы окон, наружных ворот и дверей, лестничные клетки, шахты лифтов, балконы, лоджии и т. п.;
- обозначения узлов и фрагментов планов;
- наименования помещений, их площади (площадь проставляют в нижнем правом углу помещения и подчеркивают);
- расположение санитарно-технического оборудования;

Стены, перегородки с изображением оконных и прочих светопрозрачных конструктивных элементов, дверных проемов, дается решение входных групп.

Площадки, антресоли и другие конструктивные элементы, расположенные выше секущей плоскости, изображают схематично тонкой штрихпунктирной линией с двумя точками.

Разрезы

Разрез – вертикальное сечение здания или сооружения. Линии контуров элементов конструкций в разрезе изображают сплошной толстой основной линией, видимые линии контуров, не попадающие в плоскость сечения, – сплошной тонкой линией.

Фасады

Фасад – ортогональная проекция наружной стены здания или сооружения на вертикальную плоскость (различают фасады главный, боковой, дворовый и др.).

На разрезы и фасады наносят:

- координационные оси здания (сооружения), проходящие в характерных местах разреза и фасада (крайние, у деформационных швов, несущих конструкций, в местах перепада высот и т. п.) с размерами, определяющими расстояния между ними (только на разрезах), и общее расстояние между крайними осями;

- отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте;

- размеры и привязки по высоте проемов, отверстий, ниш и гнезд в стенах и перегородках, изображенных в разрезах;

- позиции (марки) элементов здания (сооружения), не указанные на планах;

- обозначения узлов и фрагментов разрезов и фасадов.

На план кровли (крыши) наносят:

- координационные оси: крайние, по краям участков кровли (крыши) с различными конструктивными и другими особенностями,

- с размерными привязками таких участков;

- обозначения уклонов кровли;

- отметки или схематический поперечный профиль кровли;

- позиции (марки) элементов и устройств кровли (крыши).

На разрезе (вертикальное сечение здания (по лестнице) изображаются конструктивные элементы вертикальных (стены, колонны, пилоны и пр.) и горизонтальных / наклонных несущих конструкций, лестниц, крыши, чердачного перекрытия, полов, фундаментов и отмостки и пр.. Внутри здания указываются отметки пола в метрах с обозначением высоты помещения в мм., а с наружной стороны разреза – отметки в метрах подошвы фундамента, уровня земли, элементов оконных и деревянных проемов, карниза, конька крыши или дается вертикальная размерная линия с обозначением в мм. расстояния между смежными элементами. На разрезе должны быть указаны также разбивочные оси с размерами.

На фасаде здания изображаются оконные проемы с заполненными переплетами, входной узел, даются крайние разбивочные оси для ориентировки фасада. С боковой стороны выносятся отметки в метрах уровня земли и характерных элементов фасада: крыльца или входной площадки, низа и верха оконных и дверных проемов, карниза, конька крыши и т.д. При размещении на листе фасада или разреза в одном уровне их отметки можно совместить. Фасаду придается объемность выделением собственных и падающих теней элементов и деталей здания путем отмывки, штриховки и т. д. Планы фундаментов, перекрытий, кровли следует вычерчивать с изображением всех конструктивных элементов, нанесением всех основных размеров и привязок к разбивочным осям. Обязательной проработке подлежат следующие узлы и детали: карнизный узел с изображением карниза или парапета, стены, чердачного перекрытия и верхней части оконного проема с изображением перемычки, оконных переплетов, оконной коробки и

деталей сопряжения их со стеной; нижняя часть стены, включая разрез нижней части оконного проема (с изображением сопряжения оконной коробки со стеной и конструкцией подоконника и наружного слива), цокольный узел стены и фундамента (с изображением и указанием состава отмостки, гидроизоляции и деталей сопряжения их со стеной и фундаментом); отдельные конструктивные узлы и детали; сопряжение стропил, обрешетки и кровли, стен и перекрытий, оконных переплетов; сопряжение трубы (печной или вентиляционной) с элементами крыши и перекрытия; сопряжение перегородки с полом и чердачным перекрытием; детали вертикальных и горизонтальных сечений стен, перекрытия и пола. Масштаб принимать по согласованию с преподавателем. На разрезах и планах необходимо маркировать вычерчиваемые узлы и детали. Чертежи конструктивных деталей обязательно требует указывать с основными чертежами здания. На всех чертежах должны быть проставлены необходимые размеры в миллиметрах и написаны названия всех материалов и конструкций.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Целью самостоятельной работы студентов является:

- научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
- закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- изучение студентами дополнительных материалов по изучаемой дисциплине и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Предлагаемый подход к освоению материала усиливает мотивацию к аудиторной и внеаудиторной активности, что обеспечивает необходимый уровень знаний по изучаемым дисциплинам и позволяет повысить готовность студентов к сдаче экзаменов.

Выполнение индивидуальных и самостоятельных работ по дисциплине тесно увязано с аудиторной работой. На вводном занятии студентам предлагается объяснение концепции изучения дисциплины в течение семестра и допуске к зачету. Основным постулатом такой концепции изучения дисциплины является постановка перед студентами задач по выполнению каждого вида самостоятельной работы.

Творческое задание:

Тема (раздел): Архитектурно-конструктивный проект по теме: «Большепролетное общественное здание».

Описание процедуры:

Архитектурное конструирование большепролетного общественного здания является работой студентов и выполняется с целью закрепления учебного материала дисциплины путем практической творческой проработки и компоновки с определением допустимых геометрических параметров здания, всех основных конструктивных решений несущего остова зданий и решением схемы генерального плана.

Задачи работы: научить студентов самостоятельно разрабатывать конструктивные решения большепролетных гражданских зданий, привить навыки архитектурно-строительного проектирования, научить пользоваться технической литературой, нормами строительного проектирования, государственными стандартами, в том числе в условиях высокой сейсмичности.

Пример задания:

Задание на СРС: на основании исходных данных - аналоги большепролетного общественного здания, местоположение строительной площадки разработать объемно-планировочное и архитектурно-конструктивное решение большепролетного общественного здания (за основу объемно-планировочного решения можно выбрать соответствующий выбранной площадке аналог);

Требования к форме и содержанию отчетных материалов:

1. Альбом чертежей формата А3 должен содержать следующие материалы (чертежи, выполненные с применением компьютерных технологий):

- схема генплана, М 1:500;
- фасад здания со стороны главного входа, М 1:100;
- планы этажей (два), М 1:100;
- поперечный разрез с изображением лестницы, М 1:100 (М 1:50);
- план фундамента, М 1:100, (1:200);
- план перекрытия, М 1:100, (1:200);
- план кровли с решением водоотвода, М 1:100, (1:200);
- вертикальный разрез наружной стены в М 1:20 с обязательной проработкой деталей:
 - парапетный (карнизный) узел с изображением парапета или карнизных свесов;
 - крыша и конструкция покрытия с нанесением и обозначением всех слоёв;
 - верхняя часть оконного проёма с изображением оконных переплётов, оконной коробки и детали сопряжения их со стеной;
 - нижняя часть стены, включая разрез нижней части оконного проема с изображением сопряжения оконной коробки со стеной, устройством подоконника и конструкцией наружного слива;
 - цокольный узел стены фундамента (с изображением отмостки, гидроизоляции, пола и междуэтажного перекрытия над подвалом, деталей их сопряжения со стеной и фундаментом);
 - опорная часть фундамента с устройством пола подвала и гидроизоляции от грунтовых вод;
- три – четыре архитектурно-конструктивных детали или узла:

Рекомендуемый график выполнения творческого задания: работа выполняется в течение всего семестра не менее 4 часов в неделю. 15 неделя для подготовки к защите готового творческого задания.

Чертежи и текстовые материалы оформляются в соответствии с:

1) ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой) ГОСТ Р от 11 июня 2013 года №21.1101-2013

Дата принятия: 01 января 2014

2) ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений ГОСТ от 11 октября 2012 года №21.501-2011

Дата введения 2013-05-01

3) Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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 6 | Творческое задание

Описание процедуры.

Архитектурное конструирование общественного здания является работой студентов и выполняется с целью закрепления учебного материала дисциплины путем практической творческой проработки и компоновки с определением допустимых геометрических параметров здания, всех основных конструктивных решений несущего остова зданий и решением схемы генерального плана. Задачи работы: научить студентов самостоятельно разрабатывать конструктивные решения гражданских зданий, привить навыки архитектурно-строительного проектирования, научить пользоваться технической литературой, нормами строительного проектирования, государственными стандартами, в том числе в условиях высокой сейсмичности.

Критерии оценивания.

Качественное выполнение предусмотренного программой творческого задания, а именно проектирование общественного здания и принятых конструктивных решений подразумевает оптимальное функциональное планировочное решение здания, в том числе расположение здания с учетом условий строительной площадки и применение конструктивной системы в соответствии с объемно-планировочным решением, выполнение основных архитектурных узлов и деталей

6.1.2 семестр 6 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится в рамках проведения практических занятий, по тематикам, ранее прочитанных лекций. Устное изложение студентов изученного материала по теме, обсуждается и дополняется студентами в группе.

Критерии оценивания.

Знание основного материала, в целом; выполнение заданий, предусмотренных программой

6.1.3 семестр 7 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится в рамках проведения практических занятий, по тематикам, ранее прочитанных лекций. Устное изложение студентов изученного материала по теме, обсуждается и дополняется студентами в группе.

Критерии оценивания.

Знание основного материала, в целом; выполнение заданий, предусмотренных программой

6.1.4 семестр 7 | Творческое задание

Описание процедуры.

Архитектурное конструирование большепролетного общественного здания является работой студентов и выполняется с целью закрепления учебного материала дисциплины путем практической творческой проработки и компоновки с определением допустимых геометрических параметров здания, всех основных конструктивных решений несущего остова зданий и решением схемы генерального плана. Задачи работы: научить студентов самостоятельно разрабатывать конструктивные решения гражданских зданий, привить навыки архитектурно-строительного проектирования, научить пользоваться технической литературой, нормами строительного проектирования, государственными стандартами, в том числе в условиях высокой сейсмичности.

Критерии оценивания.

Качественное выполнение предусмотренного программой творческого задания, а именно проектирование большепролетного общественного здания и принятых конструктивных решений подразумевает оптимальное функциональное планировочное решение здания, в том числе расположение здания с учетом условий строительной площадки и применение конструктивной системы в соответствии с объемно-планировочным решением, выполнение основных архитектурных узлов и деталей

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
ПКС-1.3	Оценка качества выполнения творческого задания, принятых конструктивных решений.	Творческое задание Зачет Экзамен
ПКС-2.1	Оценка качества выполнения творческого задания, принятых конструктивных решений. Оценка теоретических знаний, умение использовать нормативную строительную документацию.	Творческое задание Зачет Экзамен

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет по дисциплине проставляется после выполнения следующих позиций:

1. прохождения всех опросов для проверки теоретических знаний;
2. проработки теоретических разделов дисциплины;
3. выполнения отчета по практическим работам в виде творческого задания.

Пример задания:

Задание на СРС: на основании исходных данных - аналоги общественного здания, местоположение строительной площадки разработать объемно-планировочное и архитектурно-конструктивное решение большепролетного

общественного здания (за основу объемно-планировочного решения можно выбрать соответствующий выбранной площадке аналог);

Требования к форме и содержанию отчетных материалов:

1. Альбом чертежей формата А3 должен содержать следующие материалы (чертежи, выполненные с применением компьютерных технологий):

- схема генплана, М 1:500;
- фасад здания со стороны главного входа, М 1:100;
- планы этажей (два), М 1:100;
- поперечный разрез с изображением лестницы, М 1:100 (М 1:50);
- план фундамента, М 1:100, (1:200);
- план перекрытия, М 1:100, (1:200);
- план кровли с решением водоотвода, М 1:100, (1:200);
- вертикальный разрез наружной стены в М 1:20 с обязательной проработкой деталей:

парапетный (карнизный) узел с изображением парапета или карнизных свесов; крыша и конструкция покрытия с нанесением и обозначением всех слоёв; верхняя часть оконного проёма с изображением оконных переплётов, оконной коробки и детали сопряжения их со стеной;

нижняя часть стены, включая разрез нижней части оконного проема с изображением сопряжения оконной коробки со стеной, устройством подоконника и конструкцией наружного слива;

цокольный узел стены фундамента (с изображением отмостки, гидроизоляции, пола и междуэтажного перекрытия над подвалом, деталей их сопряжения со стеной и фундаментом);

опорная часть фундамента с устройством пола подвала и гидроизоляции от грунтовых вод;

- три – четыре архитектурно-конструктивных детали или узла;

Рекомендуемый график выполнения творческого задания: работа выполняется в течение всего семестра не менее 4 часов в неделю. 15 неделя для подготовки к защите готового творческого задания.

Чертежи и текстовые материалы оформляются в соответствии с:

1)

ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой) ГОСТ Р от 11 июня 2013 года №21.1101-2013

Дата принятия: 01 января 2014

2)

ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС).

Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
ГОСТ от 11 октября 2012 года №21.501-2011
Дата введения 2013-05-01

З)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
Институт архитектуры и строительства

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Знание основного материала, в целом; качественное выполнение предусмотренного программой творческого задания, принятых конструктивных решений.	Существенные пробелы в знании основного материала, принципиальные ошибки в выполнении предусмотренного программой творческого задания, принятых конструктивных решений.

6.2.2.2 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Экзамен по дисциплине «Современные архитектурные конструкции» проводится в виде устного опроса по теоретическим вопросам. Для допуска до экзамена студент должен иметь зачеты за все предыдущие семестры изучения дисциплины, а также портфолио творческих заданий за все семестры.

Вопросы к билету

1. Опишите общие сведения о зданиях, их классификация, элементы.
2. Опишите общие принципы проектирования зданий.
3. Что такое унификация, типизация и стандартизация?
4. Что такое единая модульная система?
5. Опишите типы строительных размеров.
6. Опишите основные типы атриумной планировочной системы.
7. Дайте классификацию зданий. Каковы основные требования к зданиям?
8. Опишите планировочные системы зданий и особенности их применения.
9. Что такое несущий остов зданий и сооружений? Дайте определения следующим понятиям: прочность, жесткость, устойчивость зданий и сооружений.
10. Что такое несущий остов зданий и сооружений? Опишите конструктивные схемы зданий, строительные системы зданий.
11. Каковы основные конструктивные элементы зданий и требования, предъявляемые к ним?
12. Опишите естественные и искусственные основания.
13. Каковы основания и методы повышения несущей способности оснований?
14. Опишите основные виды фундаментов и глубину заложения фундаментов

малоэтажных зданий.

15. Опишите основные виды фундаментов и глубину заложения фундаментов многоэтажных зданий и зданий повышенной этажности.
16. Опишите виды стен из природных и искусственных камней. Дайте характеристику одно- и многослойных конструкций стен. Как утепляются фасады существующих зданий?
17. Опишите детали наружных стен: цоколи, перемычки, карнизы, парапеты, проемы, отделка фасадов.
18. Дайте характеристику защиты малоэтажных зданий от грунтовой влаги (конструктивные решения цоколей).
19. Дайте характеристику защиты наружных стен от атмосферных осадков (карнизы, парапеты, отделка фасадов).
20. Опишите конструкции проемов; перемычки; арки.
21. Какие требования предъявляются к перекрытиям?
22. Опишите здания с крупнопанельными железобетонными стенами. Дайте характеристику вертикальных стыковых соединений панелей продольных и поперечных стен между собой.
23. Опишите здания с несущими крупнопанельными железобетонными стенами. Дайте характеристику горизонтальных стыковых соединений панелей продольных и поперечных стен с панелями перекрытий (покрытий).
24. Опишите здания с крупнопанельными железобетонными стенами. Перечислите типы панелей наружных и внутренних стен.
25. Опишите конструктивные системы крупнопанельных жилых домов. Какие решения можно применять для первых нежилых этажей в домах панельной конструкции.
26. Дайте характеристику допустимых геометрических (вертикальные и горизонтальные) параметров зданий с несущими крупнопанельными железобетонными стенами. Опишите схему разрезки фасадов.
27. Опишите каркасную конструктивную систему зданий. Как обеспечивается неизменяемость пространственной геометрической формы?
28. Опишите основные несущие элементы каркасных зданий: фундаменты, вертикальные опоры; горизонтальные элементы; стены жесткости; ядра жесткости; лестничные клетки; лифтовые шахты.
29. Что такое рамная конструктивная схема каркасных зданий? Опишите жесткие узловые соединения.
30. Что такое рамно-связевая конструктивная схема каркасных зданий? Опишите жесткие узловые соединения.
31. Что такое связевая конструктивная схема каркасных зданий?
32. Опишите виды связей и ядра жесткости каркасных зданий.
33. Опишите перекрытия каркасных зданий: балочные, безбалочные, сборно-монолитные.
34. Опишите каркасно-панельные строительные системы зданий.
35. Опишите здания с применением объемных блоков. Дайте характеристику объемно-блочных строительных систем зданий.
36. Опишите здания с применением объемных блоков. Дайте характеристику каркасно-блочной схемы зданий из объемных блоков.
37. Опишите здания с применением объемных блоков. Дайте характеристику ствольной схемы зданий из объемных блоков.
38. Опишите здания с применением объемных блоков. Дайте характеристику панельно-блочной схемы зданий из объемных блоков.
39. Опишите здания с применением объемных блоков. Дайте характеристику монолитных и сборных объемных элементов зданий из объемных блоков.
40. Опишите комбинированные конструктивные системы зданий.

41. Опишите монолитные железобетонные конструкции. Дайте характеристику сборно-монолитных конструкций. Какие виды опалубки Вы знаете?
42. Что такое антисейсмические швы? Каковы расстояния между антисейсмическими швами? Опишите конструктивные решения.
43. Опишите монолитные железобетонные конструкции. Сборно-монолитные конструкции.
44. Опишите типы опалубки, армирование, укладка бетонной смеси. Строительство методом подъема перекрытий и этажей.
45. Опишите конструктивные системы одноэтажных большепролетных зданий.
46. Опишите типы лестниц: служебные, пожарные, аварийные лестницы.
47. Как конструируются основные лестницы гражданских зданий?
48. Как конструируются незадымляемые лестницы?
49. Какие требования предъявляются к основным лестницам и лифтовым шахтам?
50. Какие требования предъявляются к эвакуационным лестницам?
51. Опишите светопрозрачные фасадные системы. Светопрозрачные кровельные системы.
52. Опишите световые, аэрационные и свето-аэрационные фонари.
53. Опишите конструктивные элементы заполнения световых проемов (окна, витражи и витрины).
54. Опишите классификацию дверей и ворот.
55. Опишите конструкции балконов и особенности их конструирования.
56. Опишите конструкции лоджий и особенности их конструирования.
57. Что такое эркер? Опишите типы планировочных и конструктивных решений эркеров.
58. Что такое чердачные крыши? Опишите типы конструктивных решений чердачных крыш.
59. Что такое совмещенные крыши (традиционные крыши)? Опишите типы конструктивных решений совмещенных крыш (традиционные крыши).
60. Что такое совмещенные крыши (инверсионные крыши)? Опишите типы конструктивных решений совмещенных крыш (инверсионные крыши).
61. Что такое эксплуатируемые крыши? Опишите функциональные и конструктивные типы эксплуатируемых крыш.
62. Опишите безраспорные плоскостные большепролетные конструкции покрытий одно- и многопролётные.
63. Опишите распорные плоскостные большепролетные конструкции покрытий одно- и многопролётные.
64. Опишите пространственные большепролетные конструкции покрытий: оболочки одинарной и двоякой кривизны для зальных зданий.
65. Опишите пространственные большепролетные конструкции покрытий: купола, складки, шатры и гипары.
66. Опишите висячие конструкции покрытий: одно- и двухпоясные.
67. Опишите висячие конструкции покрытий: мембранные, струнные, подвешенные, с гибкими и жёсткими нитями.
68. Опишите формообразование объемно-пространственных решений зданий с тентовыми и пневматическими конструкциями.

Пример задания:

Пример экзаменационного билета:

1. Что такое унификация, типизация и стандартизация?

2. Что такое рамная конструктивная схема каркасных зданий? Опишите жесткие узловые соединения.
3. Что такое эксплуатируемые крыши? Опишите функциональные и конструктивные типы эксплуатируемых крыш.

6.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Теоретический материал излагается полно, студент понимает связь между отдельными разделами дисциплины. Показывает всестороннее, систематическое и достаточно глубокое знание материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой	Студент показывает достаточно полное знание теоретического материала, умение выполнять предусмотренные программой задания	Теоретический материал изложен неполно, но студент разбирается в большинстве разделов дисциплины. Показывает знание основного материала, в целом справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой	Имеются существенные пробелы в знании основного материала, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

7 Основная учебная литература

1. Саландаева О. И. Архитектурное конструирование сейсмостойких зданий и сооружений. Методика выполнения курсовых проектов : учебное пособие / О. И. Саландаева, 2019. - 196.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-21902.pdf>

2. Благовещенский Ф. А. Архитектурные конструкции : учебник по специальности "Архитектура" / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина, 2014. - 229.

3. Шестопалова Н. В. Архитектурные конструкции реконструируемых зданий и сооружений : учебное пособие / Н. В. Шестопалова, 2019. - 215.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-22578.pdf>

4. Архитектурные конструкции : учебник для вузов по специальности "Архитектура" / З. А. Казбек-Казиев [и др.]; под ред. З. А. Казбек-Казиева, 1989. - 342.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-8789.pdf>

5. Архитектурные конструкции : учеб. пособие по направлению 630100 "Архитектура" / З. А. Казбек-Казиев [и др.], 2006. - 342.
6. Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : учебное пособие для строительных специальностей / И. А. Шерешевский, 2010. - 167.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Соколова. Архитектурные конструкции гражданских зданий : учебное пособие. Ч. 1 : Деревянные рубленые и брусчатые здания, 1976. - 42.
2. 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.
3. Архитектурные конструкции : учебное пособие по направлению 630100 "Архитектура" / З. А. Казбек-Казиев [и др.]; под ред. З. А. Казбек-Казиева, 2011. - 342.

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

1. Renga Edu
2. Renga
3. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010
4. Microsoft Office 2003 rus для BPTNK
5. Microsoft Office 2003 Suite SB Edition_для BPTNK
6. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010 от ООО "Азон"

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 2*2м)
2. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 2*2м)
3. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 3*3 м)
4. Мультимедиа-проектор EB-X14G с ИБП