

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: 07.03.03 Дизайн архитектурной среды

Архитектурно-дизайнерское проектирование

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Иванова Анастасия
Сергеевна
Дата подписания: 16.05.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Большаков Андрей
Геннадьевич
Дата подписания: 26.05.2025

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 архитектурно-дизайнерского раздела рабочей документации	ПКР-2.1
ПКР-4 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации	ПКР-4.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКР-4.3	Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки	Знать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства; Уметь обосновать архитектурные решения на основе знаний о современных архитектурных конструкциях, использовать нормативную документацию при создании архитектурных проектов; Владеть знаниями разработки раздела рабочей документации по современным архитектурным конструкциям
ПКР-2.1	Учитывает взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов проектирования	Знать современные методы архитектурно-строительного проектирования зданий, приемы объемно-пространственных, конструктивных и инженерных решений, новые технологии инженерных решений Уметь пользоваться современными нормативными и справочными материалами, выбирать методы проектирования как здания в целом, так и его отдельных архитектурно конструктивных элементов; Владеть основами комплексной разработки архитектурно конструктивных проектов гражданских зданий с использованием современных информационных технологий

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Современные архитектурные конструкции и материалы» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Архитектурная физика», «Архитектурно-дизайнерское проектирование», «История дизайна городской среды»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Архитектурно-дизайнерское проектирование», «Производственная практика: преддипломная практика»

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
Контактная работа, в том числе	0	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	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	Экзамен	Экзамен

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	Общие сведения	1, 2,	6					1	38	Устный

	об архитектурном проектировании и конструировании.	3								опрос
2	Особенности конструирования гражданских зданий	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	26	1	32			2	6	Устный опрос
3	Особенности конструирования промышленных зданий.									Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	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	Основы проектирования и расчета строительных конструкций	1, 2, 3, 4, 5	10							Устный опрос
2	Конструкции и конструктивные элементы многоэтажных жилых зданий	6, 7	4							Устный опрос
3	Конструкции и конструктивные элементы общественных зданий	8	2	1	32			1, 2	44	Устный опрос
4	Отделочные материалы.	9, 10, 11	16							Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		32		32				80	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие сведения об архитектурном проектировании и конструировании.	1. Классификация зданий. Общие принципы проектирования несущего остова и его элементов. Здания и их элементы. Требования, предъявляемые к зданиям. Нагрузки и воздействия на здание. 2. Типизация и стандартизация в архитектурно конструктивном проектировании зданий.

		Модульная координация размеров в строительстве. Понятие модуля. Координационные или разбивочные оси. Координационные, конструктивные и натурные размеры. 3. Конструктивные системы и схемы зданий. Понятие устойчивости и пространственной жесткости. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости в зданиях. Понятия о диафрагме и ядрах жесткости.
2	Особенности конструирования гражданских зданий	1. Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий. Выбор конструктивной схемы в одно- и двухэтажных зданиях и строениях, особенности малоэтажной застройки. Классификация несущих остовов, обеспечение жесткости и устойчивости. 2. Несущие остовы деревянных малоэтажных зданий, их элементы. 3. Несущие остовы каменных малоэтажных зданий, их элементы. 4. Основания и фундаменты. Естественные и искусственные основания, требования к ним. Требования к фундаментам. Виды фундаментов и область их применения. 5. Фундаменты мелкого заложения. Сплошные фундаменты. Свайные фундаменты, виды. 6. Перекрытия и полы. Требования к перекрытиям и их виды. Перекрытия по деревянным балкам. Перекрытия по ж/б балкам. Перекрытия по металлическим балкам. Плитные перекрытия. Конструкции плитных перекрытий. Монолитные перекрытия. 7. Стены, перегородки. Основные требования к стенам. Виды стен. Перемычки, цоколи, и карнизы. Требования к перегородкам, виды перегородок. Конструкции гипсобетонных, деревянных, кирпичных перегородок. 8. Лестницы. Виды лестниц, пропускная способность, построение лестниц, конструкции лестниц. Конструкции деревянных лестниц. Крупноэлементные лестницы. 9. Крыши и кровли. Требования к крышам. Виды крыш. Скатные крыши. Конструкции деревянных наслонных стропил. Кровли скатных крыш. Плоские крыши. Элементы крыши (слуховое окно, мансардное окно, фронтоны). 10. Окна, двери. Классификация. Требования. Конструктивные особенности.
3	Особенности конструирования промышленных зданий.	1. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъемно-транспортное оборудование. Стеновые ограждения. Покрытия. Фонари. Окна. Двери. Ворота. Полы. Прочие конструктивные элементы. 2. Сборный

		железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. 3. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий.
--	--	--

Семестр № 9

№	Тема	Краткое содержание
1	Основы проектирования и расчета строительных конструкций	1. Требования к СК и общие принципы их проектирования. Основы расчета конструкций и оснований по предельным состояниям. Нормативные и расчетные значения сопротивлений материалов и нагрузок. 2. Общие сведения о металлических конструкциях. Металлы, применяемые для конструкций. Стали и другие металлы, их физико-механические свойства. Сортамент. типы металлических конструкций. 3. Общие сведения о железобетонных конструкциях. Основные принципы совместной работы бетона и стали. Характеристики материалов, расчетные коэффициенты. Нормативные и расчетные значения. Бетон, его свойства, виды. Классы и марки бетона. Свойства арматурной стали. Классы арматуры. 4. Виды железобетонных конструкций (сборные, монолитные, с напряженной арматурой); Основные типы сборных конструкций. Основы теории сопротивления железобетона. Понятие о прочности наклонных сечений. Три стадии НДС железобетонных элементов. 5. Каменные конструкции: Материалы для каменной кладки. Стадии работы кладки под нагрузкой при сжатии.
2	Конструкции и конструктивные элементы многоэтажных жилых зданий	1. Фундаменты многоэтажных жилых зданий. Совмещенные покрытия. Кровли. Перегородки. Лестницы. Лифты. Балконы, лоджии, эркеры, входы. Строительная часть инженерного оборудования зданий. 2. Конструкции плоских перекрытий: Классификация плоских перекрытий и плоских плит. Виды монолитных и сборных плоских перекрытий. Принципы расчета прочности их элементов.
3	Конструкции и конструктивные элементы общественных зданий	1. Общие сведения. Каркасные здания. Витражи и витрины. Лестницы, пандусы, эскалаторы. Устройство верхнего естественного освещения. Подвесные потолки и элементы внутренней отделки.
4	Отделочные материалы.	1. Отделочные материалы для стен. Краски, панели, обои и т.д. 2. Отделочные материалы для пола. Ламинат,

		ковролин, краски. 3. Конструктивные решения отделочных материалов.
--	--	---

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 8

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Проект марки КР "Жилой многоэтажный дом"	32

Семестр № 9

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Проект марки КР "Общественное здание"	32

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	38
2	Подготовка к сдаче и защите отчетов	6

Семестр № 9

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	38
2	Подготовка к сдаче и защите отчетов	6

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Мозговой штурм (brainstorming) — процесс совместного генерирования идей и обмена мнениями, при котором участники высказывают максимальное количество предложений по решению поставленной проблемы за короткий промежуток времени. По итогам проводится критическая оценка полученных решений и выбираются наиболее применимые на практике

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 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.

5.1.2 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 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится во время аудиторных занятий.

Поочерёдное приглашение студентов к ответу. Задаются вопросы, начиная с простых и переходя к более сложным. Активное слушание и уточняющие вопросы для проверки глубины понимания.

Поощрение развернутых ответов и аргументации.

Обратная связь: Краткое обсуждение с каждым студентом его сильных сторон и областей для улучшения.

Рекомендации по дополнительному изучению материала.

Документирование результатов: Запись оценок и замечаний в журнал или электронную систему учёта успеваемости. Таким образом, устный опрос способствует не только проверке знаний, но и развитию навыков устной речи, критического мышления и умения аргументировать свою позицию.

Критерии оценивания.

Оценка ответов: Анализ полноты и правильности ответов. Учёт умения логично излагать мысли и приводить примеры. Выставление оценки согласно заранее установленным критериям.

6.1.2 семестр 9 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится во время аудиторных занятий.

Поочерёдное приглашение студентов к ответу. Задаются вопросы, начиная с простых и переходя к более сложным. Активное слушание и уточняющие вопросы для проверки глубины понимания.

Поощрение развернутых ответов и аргументации.

Обратная связь: Краткое обсуждение с каждым студентом его сильных сторон и областей для улучшения.

Рекомендации по дополнительному изучению материала.

Документирование результатов: Запись оценок и замечаний в журнал или электронную систему учёта успеваемости. Таким образом, устный опрос способствует не только

проверке знаний, но и развитию навыков устной речи, критического мышления и умения аргументировать свою позицию.

Критерии оценивания.

Оценка ответов: Анализ полноты и правильности ответов. Учёт умения логично излагать мысли и приводить примеры. Выставление оценки согласно заранее установленным критериям.

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-4.3	Своевременная и надлежащая разработка архитектурного раздела проекта, а также обоснование архитектурных решений объекта капитального строительства с учетом знаний о современных архитектурных конструкциях.	качество выполнения лабораторной работы и/или экзамен по теоретическим вопросам
ПКР-2.1	Своевременная и надлежащая разработка архитектурного раздела проекта, а также обоснование архитектурных решений объекта капитального строительства с учетом знаний о современных архитектурных конструкциях	качество выполнения лабораторной работы и/или экзамен по теоретическим 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

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Пример задания:

1. Классификация зданий и сооружений, требования к ним.
2. Нагрузки и воздействия на здание.
3. Элементы объемно-планировочной структуры здания. Конструктивные элементы здания, их функциональное назначение.
4. Основные конструктивные системы зданий.
5. Конструктивные решения малоэтажных жилых зданий: классификация несущих остовов, жесткость и устойчивость остовов.
6. Конструктивные решения фундаментов малоэтажных зданий: ленточные и столбчатые.
7. Требования к стенам малоэтажных зданий. Кирпичные стены: понятие о кирпичной кладке, системы перевязки кирпичных стен.
8. Основные архитектурно-конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки, цоколь, карниз, парапет.
9. Конструктивные решения стен из бревен, брусьев; каркасные стены, щитовые стены.
10. Материалы и устройство кровли по скатной крыше малоэтажного жилого дома.
11. Конструктивные решения лестниц в малоэтажном жилом доме, требования к ним.
12. Перечислите разделы и назначение проектной документации;
13. Перечислите виды рабочих чертежей; дайте понятие ортогональных проекций;
14. Дайте понятие перспективного изображения;
15. Дайте понятие тектонических основ зданий и сооружений;
16. Назовите несущие конструктивные схемы зданий и сооружений
17. Составьте общую классификацию зданий и сооружений.
18. Охарактеризуйте конструктивные схемы: каркас, неполный каркас, бескаркасная схема, монолитное ядро, оболочка.
19. Конструктивные решения перегородок для жилого дома.
20. Виды оконных блоков, их конструктивные решения, требования к ним.
21. Виды дверных блоков, их конструктивные решения; требования к ним.
22. Требования к фундаментам. Виды фундаментов и область их применения.
23. Конструкции столбчатых фундаментов под стены, под отдельные опоры.
24. Конструкции ленточных фундаментов под кирпичные стены, отдельные опоры.
25. Свайные фундаменты, классификация свай.
26. Несущие остовы многоэтажных жилых зданий и требования, предъявляемые к ним.
27. Особенности конструирования кирпичных стен в многоэтажных жилых зданиях. Конструктивные системы зданий.
28. Назначение общественных зданий. Основные группы зданий – здания ячейкового типа; здания зального типа. Основные конструктивные системы общественных зданий.

-

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает	Четко и логически стройно излагает теоретический материал с	Испытывает затруднения в исчерпывающем, последовательном,	Не способен излагать теоретический материал, затрудняется с ответом при

теоретический материал, свободно справляется с задачами, не затрудняется с ответом, правильно обосновывает, демонстрирует разносторонние знания. Осознанно перерабатывает и анализирует полученные знания.	небольшими неточностями и замечаниями, испытывает незначительные затруднения с ответом, обосновывает ответ, демонстрирует разносторонние знания с незначительными замечаниями. Осознанно перерабатывает и анализирует полученные знания.	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.	видоизменении вопросов, неправильно обосновывает ответ, не способен продемонстрировать навыки и знания. Не способен осознанно перерабатывать и анализировать полученные знания.
--	--	--	---

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

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Пример задания:

1. Классификация зданий и сооружений, требования к ним.
2. Нагрузки и воздействия на здание.
3. Элементы объемно-планировочной структуры здания. Конструктивные элементы здания, их функциональное назначение.
4. Основные конструктивные системы зданий.
5. Конструктивные решения малоэтажных жилых зданий: классификация несущих остовов, жесткость и устойчивость остовов.
6. Конструктивные решения фундаментов малоэтажных зданий: ленточные и столбчатые.
7. Требования к стенам малоэтажных зданий. Кирпичные стены: понятие о кирпичной

кладке, системы перевязки кирпичных стен.

8. Основные архитектурно-конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки,

цоколь, карниз, парапет.

9. Конструктивные решения стен из бревен, брусьев; каркасные стены, щитовые стены.

10. Материалы и устройство кровли по скатной крыше малоэтажного жилого дома.

11. Конструктивные решения лестниц в малоэтажном жилом доме, требования к ним.

12. Перечислите разделы и назначение проектной документации;

13. Перечислите виды рабочих чертежей; дайте понятие ортогональных проекций;

14. Дайте понятие перспективного изображения;

15. Дайте понятие тектонических основ зданий и сооружений;

16. Назовите несущие конструктивные схемы зданий и сооружений

17. Составьте общую классификацию зданий и сооружений.

18. Охарактеризуйте конструктивные схемы: каркас, неполный каркас, бескаркасная схема,

монолитное ядро, оболочка.

19. Конструктивные решения перегородок для жилого дома.

20. Виды оконных блоков, их конструктивные решения, требования к ним.

21. Виды дверных блоков, их конструктивные решения; требования к ним.

22. Требования к фундаментам. Виды фундаментов и область их применения.

23. Конструкции столбчатых фундаментов под стены, под отдельные опоры.

24. Конструкции ленточных фундаментов под кирпичные стены, отдельные опоры.

25. Свайные фундаменты, классификация свай.

26. Несущие остовы многоэтажных жилых зданий и требования, предъявляемые к ним.

27. Особенности конструирования кирпичных стен в многоэтажных жилых зданиях.

Конструктивные системы зданий.

28. Назначение общественных зданий. Основные группы зданий – здания ячейкового типа;

здания зального типа. Основные конструктивные системы общественных зданий.

-

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	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	Четко и логически стройно излагает теоретический материал с небольшими неточностями и замечаниями, испытывает незначительные затруднения с ответом, обосновывает ответ, демонстрирует разносторонние знания с незначительными	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	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.

анализирует полученные знания.	замечаниями. Осознанно перерабатывает и анализирует полученные знания.	использовании полученных знаний.	
--------------------------------	--	----------------------------------	--

7 Основная учебная литература

1. Архитектурные конструкции : учеб. пособие по направлению 630100 "Архитектура" / З. А. Казбек-Казиев [и др.], 2006. - 342.
2. Архитектурные конструкции гражданских зданий / Самуил Бенционович Дехтяр, Л.И. Армановский, В.С. Диденко, Д.В. Кузнецов, 1987. - 220.
3. Благовещенский Ф. А. Архитектурные конструкции : учебник по специальности "Архитектура" / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина, 2014. - 229.
4. Сысоева Е. В. Архитектурные конструкции малоэтажных зданий : учебное пособие для вузов по направлению "Архитектура" / Е. В. Сысоева, 2012. - 143.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Благовещенский Ф. А. Архитектурные конструкции : учеб. по специальности "Архитектура" / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина, 2005. - 229.
2. Архитектурные конструкции : учебник для вузов по специальности "Архитектура" / З. А. Казбек-Казиев [и др.]; под ред. З. А. Казбек-Казиева, 1989. - 342.
3. Соколова. Архитектурные конструкции гражданских зданий : учебное пособие. Ч. 1 : Деревянные рубленые и брусчатые здания, 1976. - 42.
4. Архитектурные конструкции Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий / Ю. А. Дыховичный [и др.], 2012. - 246.

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. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007

3. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор мультимедиа ViewSonic PJ7820HD с экраном ScreenMedia Champion
2. Мультимедиа проектор Epson EB-2245U
3. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 3*3 + колонки)
4. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 2*2м)