

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура зданий

Группа научных специальностей: **2.1. Строительство и архитектура**

Научная специальность: **2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения**

Нормативный срок освоения: **4 года**

Форма обучения: **очная**

г. Черкесск, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ	4
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	5
4.2.2. Лекционный курс	5
4.2.3. Лабораторный практикум.....	7
4.2.4. Практические занятия.....	7
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.....	8
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	15
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	16
7.3. Информационные технологии	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	16
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	16
8.3. Требования к специализированному оборудованию	17
9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	17
<i>Приложение 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</i>	<i>18</i>
<i>Приложение 2. Аннотация дисциплины</i>	<i>35</i>

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «*Архитектура зданий*» являются изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности и современных методов решения научно-технических задач в строительстве.

1.2 Задачи дисциплины:

- Сформировать у аспирантов углублённое системное представление о теоретических и методологических основах архитектуры зданий как научной и проектной дисциплины.
- Развить навыки самостоятельного научного анализа архитектурно-конструктивных решений с учётом функциональных, эстетических, технологических и социокультурных факторов.
- Подготовить аспирантов к ведению самостоятельных научных исследований в области теории и практики архитектурного проектирования, включая работу с историческими источниками, нормативной базой и современными методами анализа.
- Способствовать формированию умения критически оценивать существующие архитектурные концепции и разрабатывать научно обоснованные предложения по совершенствованию архитектурно-строительных решений.
- Подготовить аспирантов к преподавательской деятельности по профильным дисциплинам архитектурно-строительного направления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «*Архитектура зданий*» включена в раздел образовательного компонента учебного плана программы аспирантуры по научной специальности *2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения*.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение следующих результатов, предусмотренных программой подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, в соответствии с научной специальностью.

Результаты обучения по программе аспирантуры (Результаты освоения дисциплин (модулей))	должен знать	должен уметь	должен владеть
РД-5. Умение использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач, владение математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	состав нормативно-технических документов; способы и методики выполнения исследований; способы обработки результатов эмпирических исследований.	анализировать и критически оценивать архитектурно-конструктивные и объёмно-планировочные решения зданий; применять научные методы исследования при изучении архитектурных объектов и процессов; выявлять проблемы и формулировать научно обоснованные гипотезы в области теории и практики архитектуры зданий; работать с историческими, нормативными, проектными и научными источниками информации; систематизировать и интерпретировать результаты собственных исследований;	понятийно-категориальным аппаратом и методологией научного исследования в архитектуре зданий; навыками самостоятельной научно-исследовательской и аналитической работы; методами архитектурно-градостроительного и типологического анализа; навыками подготовки научных публикаций, докладов и презентации результатов исследования; современными программными средствами архитектурного проектирования и

Результаты обучения по программе аспирантуры (Результаты освоения дисциплин (модулей))	должен знать	должен уметь	должен владеть
		аргументированно представлять и защищать научные положения в устной и письменной форме (доклады, статьи, диссертационное исследование); использовать современные информационные и цифровые технологии для анализа и моделирования архитектурных решений.	моделирования (BIM и др.); навыками критической экспертизы архитектурных проектов и научных работ; культурой научного мышления и способностью к самостоятельному профессиональному развитию.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			№ 4 часов
1		2	3
Аудиторная контактная работа (всего)		36	36
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Контактная внеаудиторная работа		2,7	2,7
Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)		69	69
Работа с книжными источниками		14	14
Работа с электронными источниками		15	15
Подготовка доклада		12	12
Подготовка к тестированию		14	14
Подготовка презентации		14	14
Промежуточная аттестация	зачет (З), в том числе:	0,3	0,3
	Прием зачета, час.	0,3	0,3
Итого: Общая трудоемкость	Часов	108	108
	Зачетных единиц	3	2

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	3	4	5	6	7	8	9
Семестр 4							
1.	<i>Раздел 1. Теоретико-методологические основы архитектуры зданий</i>	6	-	6	20	32	
2.	Тема 1.1. Теоретико-методологические основы архитектуры зданий	6	-	6	20	32	Тестирование, доклад
3.	<i>Раздел 2. Прикладные и историко-теоретические аспекты формирования зданий</i>	12	-	12	49	48	
4.	Тема 2.1. Историческая эволюция архитектурно-конструктивных систем и типологии зданий	4	-	4	17	16	Тестирование, опрос
5.	Тема 2.2. Функционально-планировочная организация и архитектурная композиция зданий	4	-	4	16	16	Тестирование, презентация
6.	Тема 2.3. Современные научные проблемы и тенденции развития архитектуры зданий	4	-	4	16	16	
	КВР					2,7	
7.	Промежуточная аттестация					0,3	Зачет
Итого в семестре		18		18	69	108	
Всего:		18	-	18	69	108	

4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
				ОФО
1	2	3	4	5
1.	<i>Раздел 1. Теоретико-методологические основы архитектуры зданий</i>	Тема 1.1. Теоретико-методологические основы архитектуры зданий	Понятийно-категориальный аппарат дисциплины; архитектура зданий как объект научного исследования; место дисциплины в системе архитектурной науки; ос-	6

			новные научные школы и концепции отечественной и зарубежной архитектуры; методология научного исследования (историко-генетический, типологический, системный, сравнительно-аналитический методы); архитектура зданий в контексте междисциплинарных связей (градостроительство, конструирование, инженерные системы).	
2.	Раздел 2. Прикладные и историко-теоретические аспекты формирования зданий	Тема 2.1. Историческая эволюция архитектурно-конструктивных систем и типологии зданий	Закономерности исторического развития конструктивных систем; эволюция строительных материалов и технологий и их влияние на архитектурную форму; формирование и развитие типологии гражданских зданий (жилых, общественных); формирование и развитие типологии промышленных зданий; сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта.	4
3.		Тема 2.2. Функционально-планировочная организация и архитектурная композиция зданий	Принципы функционального зонирования и планировочной организации зданий различного назначения; закономерности объёмно-пространственного формообразования; архитектурная композиция: принципы, приёмы, средства художественной выразительности; взаимосвязь функции, конструкции и художественного образа здания; вопросы эргономики, доступности среды и антропометрии в архитектурном проектировании.	4
4.		Тема 2.3. Современные научные проблемы и тенденции развития архитектуры зданий	Устойчивая («зелёная») архитектура, энергоэффективность и экологическая безопасность зданий; цифровые технологии в архитектурном проектировании (BIM, параметрическое и генеративное проектирование); проблемы реконструкции, реновации и адаптивного повторного использования зданий; сохранение и научная реставрация архитектурного наследия; актуальные направления и перспективы научных ис-	4

			следований в области архитектуры зданий.	
Итого часов за семестр				18
Всего:				18

4.2.3. Лабораторный практикум
- не предусмотрен.

4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
				ОФО
1	2	3	4	5
5.	Раздел 1. Теоретико-методологические основы архитектуры зданий	Тема 1.1. Теоретико-методологические основы архитектуры зданий	Понятийно-категориальный аппарат дисциплины; архитектура зданий как объект научного исследования; место дисциплины в системе архитектурной науки; основные научные школы и концепции отечественной и зарубежной архитектуры; методология научного исследования (историко-генетический, типологический, системный, сравнительно-аналитический методы); архитектура зданий в контексте междисциплинарных связей (градостроительство, конструирование, инженерные системы).	6
6.	Раздел 2. Прикладные и историко-теоретические аспекты формирования зданий	Тема 2.1. Историческая эволюция архитектурно-конструктивных систем и типологии зданий	Закономерности исторического развития конструктивных систем; эволюция строительных материалов и технологий и их влияние на архитектурную форму; формирование и развитие типологии гражданских зданий (жилых, общественных); формирование и развитие типологии промышленных зданий; сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта.	4
7.		Тема 2.2. Функционально-планировочная организация и архитектурная композиция зданий	Принципы функционального зонирования и планировочной организации зданий различного назначения; закономерности объёмно-пространственного формообразования; архитектурная композиция: принципы, приёмы, средства художественной выра-	4

			зительности; взаимосвязь функции, конструкции и художественного образа здания; вопросы эргономики, доступности среды и антропометрии в архитектурном проектировании.	
8.		Тема 2.3. Современные научные проблемы и тенденции развития архитектуры зданий	Устойчивая («зелёная») архитектура, энергоэффективность и экологическая безопасность зданий; цифровые технологии в архитектурном проектировании (BIM, параметрическое и генеративное проектирование); проблемы реконструкции, реновации и адаптивного повторного использования зданий; сохранение и научная реставрация архитектурного наследия; актуальные направления и перспективы научных исследований в области архитектуры зданий.	4
Итого часов за семестр				18
Всего:				18

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 4				
1.	Тема 1.1. Теоретико-методологические основы архитектуры зданий	1.1	Работа с книжными источниками	20
		1.2	Работа с электронными источниками	
		1.3	Подготовка доклада	
		1.4	Подготовка к тестированию	
		1.5	Составление презентации	
2.	Тема 2.1. Историческая эволюция архитектурно-конструктивных систем и типологии зданий	2.1	Работа с книжными источниками	17
		2.2	Работа с электронными источниками	
		2.3	Подготовка доклада	
		2.4	Подготовка к тестированию	
		2.5	Составление презентации	
3.	Тема 2.2. Функционально-планировочная организация и архитектурная композиция зданий	3.1	Работа с книжными источниками	16
		3.2	Работа с электронными источниками	
		3.3	Подготовка доклада	
		3.4	Подготовка к тестированию	
		3.5	Составление презентации	
4.		4.1	Работа с книжными источниками	16

Тема 2.3. Современные научные проблемы и тенденции развития архитектуры зданий	4.2	Работа с электронными источниками	
	4.3	Подготовка доклада	
	4.4	Подготовка к тестированию	
	4.5	Составление презентации	
Итого часов в семестре:			69
Всего:			69

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

Лекция (от лат. lectio) – это систематическое, последовательное, монологическое устное изложение преподавателем (лектором) учебного материала, как правило, теоретического характера. Как одна из организационных форм обучения и один из методов обучения лекция традиционна для высшей школы, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного плана.

Лекция является ведущей формой организации учебного процесса в высшем учебном заведении. Основными организационными вопросами при этом являются, во-первых, подготовка к восприятию лекции, и, во-вторых, как записывать лекционный материал.

Особое значение лекции состоит в том, что знакомит обучающихся с наукой, расширяет, углубляет и совершенствует ранее полученные знания, формирует научное мировоззрение, учит методике и технике лекционной работы. Кроме того, на лекции мобилизуется внимание, вырабатываются навыки слушания, восприятия, осмысления и записывания информации. Все это призвано воспитывать логическое мышление обучающегося и закладывает основы научного исследования.

Лекционное занятие преследует 5 основных дидактических целей:

- Информационную (сообщение новых знаний);
- Развивающую (систематизацию и обобщение накопленных знаний);
- Воспитывающую (формирование взглядов, убеждений, мировоззрения);
- Стимулирующую (развитие познавательных и профессиональных интересов);
- Координирующую с другими видами занятий

Каждой лекции отводится конкретное место в системе учебных занятий по курсу, а работа с лекционным материалом является одной из форм самостоятельной внеаудиторной работы обучающегося. В зависимости от дидактических целей выделяют на несколько типов лекций, которые различаются по строению, приемам изложения материала, характеру обобщений и выводов.

Современная лекция должна отвечать целому ряду требований. Лекция должна:

- быть актуальной (тема должна соответствовать требованиям учебной программы и целям обучения);
- иметь социально-экономическую и профессиональную направленность;
- быть конструктивной (иметь тесную связь с практикой, с будущим профилем);
- быть научной (содержать новейшую информацию по рассматриваемой теме, учитывать отечественный и зарубежный опыт, соответствовать регламентирующим документам);
- развивать умение анализировать, критически относиться к тем или иным научным фактам, методам, оценивать их с различных позиций;
- стимулировать развитие творческих способностей;

- отвечать требованиям государственного стандарта

Логико-педагогическая структура лекции.

Отдельные части лекции тщательно планируются и, как правило, состоят из 3 частей:

1 часть – вводная или вступление. Называется тема, формулируются цели, задачи, дается краткая характеристика проблемы, перечисляется литература, устанавливается связь с предыдущими занятиями, другими дисциплинами и практической деятельностью. Нередко тут же дается план лекции.

2 часть – основная или изложение материала лекции. Логически последовательно и конкретно разбираются факты, приводится нужная информация, анализируется сложившийся опыт, дается, где нужно, историческая справка, дается оценка сложившейся практике и научным исследованиям, раскрываются перспективы развития. В основной части последовательность изложения может быть двоякой. При использовании индуктивного метода (от частного к общему) преподаватель начинает лекцию с рассказа, наблюдения, а затем вскрывает причинно-следственную связь и приводит обучающихся к правильным выводам. При использовании дедуктивного метода (от общего к частному), сначала дается общее положение, а затем оно всесторонне обосновывается.

3 часть – заключение. Лаконично, доходчиво обобщается самое существенное, формулируются основные выводы, показывается применение изученных теоретических положений на практике, перспективы развития вопроса, даются указания к дальнейшей самостоятельной работе, методические советы, ответы на вопросы обучающихся.

Для повышения эффективности лекций важно выявить их типологию, особенности структуры, этапы подготовки и методику чтения каждого типа.

Виды лекций:

1. Вводная лекция имеет ряд особенностей. Во-первых, этот тип лекции не предполагает рассмотрение всех вопросов, касающихся данной темы. Преподаватель отбирает основные моменты, которые позволят студенту лучше усвоить материал. Вторая особенность вводной лекции – проблемное раскрытие темы. Этим достигается необходимая глубина рассмотрения основных вопросов и целенаправленное внимание обучающихся при слушании лекции, формирование у них проблемного мышления. Цель вводной лекции – «ввести» в научную дисциплину, помогает понять ее предмет, методология и т.д.

2. Обзорная лекция носит характер повествования, которое сочетается с анализом и обобщениями. Главным в обзорной лекции является отбор и группировка материала с тем, чтобы подготовить обучающегося к восприятию закономерностей, освещаемых в данной лекции.

3. Задача обобщающей лекции состоит в систематизации и обобщении широкого круга знаний, полученных обучающимися в процессе изучения конкретной темы. В данном случае преподаватель имеет возможность ссылаться на известные обучающимся факты и события и раскрывать соответствующие закономерности. Основное требование к обобщающей лекции, как и к обзорной, – проблемность ее содержания. Проблемы, рассматриваемые в данном типе лекции, являются ее логической основой.

Выделяют и другие формы лекций: лекция-беседа («диалог с аудиторией»), лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция.

Важным критерием в работе с лекционным материалом является подготовка обучающихся к сознательному восприятию преподаваемого материала. При подготовке обучающегося к лекции необходимо, во-первых, психологически настроиться на эту работу, осознать необходимость ее систематического выполнения. Во-вторых, необходимо выполнение познавательно-практической деятельности накануне лекции (просматривание записей предыдущей лекции для восстановления в памяти ранее изученного материала; ознакомление с заданиями для самостоятельной работы, включенными в программу, подбор литературы).

Подготовка к лекции мобилизует обучающегося на творческую работу, главными в которой являются умения слушать, воспринимать, записывать. Лекция – это один из видов устной речи, когда студент должен воспринимать на слух излагаемый материал. Внимательно слушающий студент напряженно работает – анализирует излагаемый материал, выделяет главное, обобщает с ранее полученной информацией и кратко записывает. Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала.

Для эффективной работы с лекционным материалом необходимо зафиксировать название темы, план лекции и рекомендованную литературу. После этого приступить к записи содержания лекции. В оформлении конспекта лекции важным моментом является необходимость оставлять поля, которые потребуются для последующей работы над лекционным материалом. Завершающим этапом самостоятельной работы над лекцией является обработка, закрепление и углубление знаний по теме. Необходимо обращаться к лекциям неоднократно. Первый просмотр записей желательно сделать в тот же день, когда все свежо в памяти. Конспект нужно прочитать, заполнить пропуски, расшифровать некоторые сокращения. Затем надо ознакомиться с материалом темы по учебнику, внести нужные уточнения и дополнения в лекционный материал.

5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям *- не предусмотрены*

5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающемуся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных ре-

зультатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.

5. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся. Примерная продолжительность - до 15 минут. Вторая часть - выступление обучающихся с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Обязательный элемент доклада - представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса. Примерная продолжительность - 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Обучающиеся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность - 5 минут.

5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ

Работа с литературными источниками и интернет ресурсами

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка презентации и доклада

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук». Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать

начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиториями.

Практические советы по подготовке презентации готовы отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- рекомендуемое число слайдов 17-22;
- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа обучающегося над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Промежуточная аттестация

По итогам 4 семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами лекционных и практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Зачет проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. По итогам зачета выставляется оценка (в зависимости от установленного в Положении о текущей и итоговой аттестации ВУЗа).

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов
			ОФО
1	2	3	4
1	Лекция «Функционально-планировочная организация и архитектурная композиция зданий»	<i>Проблемная лекция. Визуализация, использование компьютерных технологий</i>	2
2	Лекция «Современные научные проблемы и тенденции развития архитектуры зданий»	<i>Учебно-проблемная с элементами компьютерной визуализации</i>	2
3	Практическое занятие «Функционально-планировочная организация и архитектурная композиция зданий»	<i>Проблемный семинар, использование компьютерных технологий, тестирование</i>	2
4	Практическое занятие «Современные научные проблемы и тенденции развития архитектуры зданий»	<i>Проблемный семинар, использование компьютерных технологий, презентация</i>	2

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Зиятдинов, З. З. Архитектура зданий : учебное пособие / З. З. Зиятдинов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-9729-1795-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/143342/details>
2. Черныш, Н. Д. Основы архитектуры зданий : учебное пособие / Н. Д. Черныш, Н. А. Василенко, А. А. Водопьянова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-361-01207-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/145941/details>
3. Васильева, А. А. Зеленая архитектура : курс лекций для студентов направления подготовки 07.04.01 «Архитектура» направленности (профиля) «Архитектурное проектирование» очной формы обучения / А. А. Васильева. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2024. — 162 с. — ISBN 978-5-93026-211-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/142833/details>
4. Бузало, Н. А. Большепролетные конструкции в архитектуре зданий и сооружений : учебное пособие / Н. А. Бузало, А. А. Тумасов, Н. Г. Царитова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-9729-0965-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/124006/details>

Дополнительная литература

1. Гельфонд, А. Л. Архитектура общественных зданий : электронный учебник для студентов вузов / А. Л. Гельфонд. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 1150 с. — ISBN 978-5-528-00467-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/123419/details>
2. Зайченко, Н.М. Инновационные технологии железобетонных изделий и конструкций [Электронный ресурс]: учебник/ Н.М. Зайченко, С.В. Лахтарина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 300 с. — 978-5-4487-0466-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80310.html>
3. Строительные конструкции и основы архитектуры зданий и сооружений служебно-технической застройки аэродромов : учебное пособие для СПО / Ю. А. Боровлев, Л. П. Салогуб, Д. Е. Барабаш, А. В. Полуян. — Саратов : Профобразование, 2025. — 241 с. — ISBN 978-5-4488-2440-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/149372/details>
4. Глебушкина, Л. В. Архитектурные конструкции. Теория конструирования гражданского здания : учебное пособие / Л. В. Глебушкина, Ю. В. Курмаз, А. Е. Токарев. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2024. — 90 с. — ISBN 978-5-9961-3308-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/149439/details>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://window.edu.ru>- Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.
<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
<https://openedu.ru/course/spbstu/PRBIM> - Проектирование зданий. BIM.

7.3. Информационные технологии

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Срок действия: с 24.12.2024 до 25.12.2025
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-25-01 от 30.01.2025 г.
Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	Лицензионный договор № 12873/25П от 02.07.2025 г. Срок действия: с 01.07.2025 г. до 30.06.2026 г.
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Ауд. № 334	Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Проектор Aser H652BD. – 1 шт. Настенный экран Lumien Master Picture. – 1 шт. Ноутбук 15.6 Lenovo G503 (HD) – 1 шт. Наглядно-демонстрационный стенд – 6 шт. Специализированная мебель: Стол компьютерный – 11 шт. Стол одностумбовый – 3 шт. Стул - кресло оператора – 4 шт. Стул кресло – 11 шт. Стулья ученические – 6 шт. Шкаф платяной – 1 шт. Сейф – 1 шт. Доска ученическая – 1 шт. Жалюзи вертикальные – 2 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
--	---	--

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

8.3. Требования к специализированному оборудованию

- нет.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Архитектура зданий»

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Архитектура зданий

Планируемые результаты освоения

Шифр результата	Содержание результата
РД-5	Умение использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач, владение математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Вопросы для устного опроса по дисциплине «Архитектура зданий»

Тема 1.1. Теоретико-методологические основы архитектуры зданий

1. Раскройте содержание триады Витрувия («польза, прочность, красота») применительно к современному архитектурному проектированию.
2. В чём заключается системный подход к проектированию здания как совокупности функциональных, конструктивных, инженерных и эстетических подсистем?
3. Перечислите основные категории архитектурного проектирования (форма, пространство, композиция) и дайте краткую характеристику каждой.
4. Какие методы используются на этапе анализа исходных данных при проектировании (градостроительный, климатический, социокультурный анализ)?
5. Объясните роль нормативно-правовой базы (СП, ГОСТ, ФЗ) в обосновании архитектурных решений.
6. Как осуществляется технико-экономическое сравнение проектных вариантов? Назовите ключевые показатели эффективности.
7. Раскройте понятие «жизненный цикл здания» и объясните, как его учёт влияет на выбор проектных решений.
8. Какие физико-технические дисциплины лежат в основе обоснования ограждающих конструкций (теплофизика, акустика, светотехника)?
9. Опишите антропометрические и поведенческие факторы, влияющие на функционально-планировочные решения.
10. В чём состоят принципы устойчивого проектирования и как они интегрируются в методологию архитектурного проектирования?

Тема 2.1. Историческая эволюция архитектурно-конструктивных систем и типологии зданий

11. Охарактеризуйте основные конструктивные системы доиндустриального периода (стоечно-балочная, арочно-сводчатая) и приведите примеры их применения.
12. Как появление новых материалов (чугун, сталь, железобетон) повлияло на развитие конструктивных систем в XIX–XX веках?
13. Раскройте значение индустриализации строительства для типизации и стандартизации архитектурных решений.
14. Проследите эволюцию типологии жилых зданий от традиционных домов до современных многофункциональных комплексов.

15. Опишите особенности формирования типологии общественных зданий в разные исторические периоды (школы, больницы, театры).
16. Как развивались промышленные здания — от фабрик до современных логистических и IT-объектов?
17. Объясните понятие «редевелопмент промышленных территорий» и приведите 2–3 примера известных проектов.
18. В чём заключаются критерии отнесения здания к объектам культурного наследия и какие подходы применяются при его интеграции в современную застройку?
19. Проанализируйте влияние региональных и климатических факторов на историческую типологию зданий (на примере 2 разных регионов).
20. Как технологические инновации (например, лифты, системы кондиционирования) повлияли на этажность и планировку зданий в XX веке?

Тема 2.2. Функционально-планировочная организация и архитектурная композиция зданий

21. Раскройте принципы функционального зонирования: какие типы зон выделяют и как их распределяют по вертикали и горизонтали?
22. Сравните основные планировочные схемы (коридорная, секционная, анфиладная, центрическая, атриумная, павильонная): укажите преимущества и области применения каждой.
23. Как обеспечивается изоляция потоков (посетители/персонал, чистые/грязные зоны) в общественных и производственных зданиях?
24. Объясните понятие «гибкость планировочных решений» и приведите примеры трансформируемых пространств.
25. Перечислите средства архитектурной композиции (масштаб, пропорции, ритм, контраст и др.) и покажите, как они применяются на примере конкретного здания.
26. Какие композиционные приёмы используются для создания доминант и акцентов в городской среде?
27. Опишите взаимосвязь интерьера и экстерьера: какие приёмы обеспечивают единство внутреннего и внешнего пространства?
28. Раскройте нормативные требования к эвакуационным путям и коммуникационным узлам (ширина, протяжённость, количество выходов).
29. Как учитываются требования по освещённости (КЕО), инсоляции и акустическому комфорту при планировке помещений?
30. Приведите пример анализа функционально-планировочной структуры реального здания (жилого, общественного или промышленного) с выделением основных блоков и связей между ними.

Тема 2.3. Современные научные проблемы и тенденции развития архитектуры зданий

31. Опишите возможности и преимущества BIM-моделирования на разных стадиях жизненного цикла здания.
32. Раскройте концепцию «умного здания» и перечислите основные технологии, обеспечивающие его функционирование.
33. Какие пассивные и активные решения применяются для повышения энергоэффективности зданий? Приведите 3–4 примера.
34. Объясните принципы циркулярной экономики в строительстве: повторное использование материалов, разборные конструкции, минимизация отходов.
35. Как проектируются здания с учётом адаптации к изменению климата (защита от экстремальных температур, наводнений, штормов)?

36. Раскройте подходы к созданию инклюзивной среды: безбарьерная архитектура, универсальные стандарты, сенсорная навигация.
37. Проанализируйте тенденции смешанного использования территорий: как совмещаются жильё, офисы и сервисы в современных комплексах?
38. Опишите новые типологии зданий (коливинги, коворкинги, культурно-деловые центры): их функциональные особенности и планировочные решения.
39. В чём суть бионической и параметрической архитектуры? Приведите примеры известных проектов.
40. Раскройте направления нейроархитектуры: как среда влияет на когнитивные и эмоциональные состояния пользователей?

Темы для докладов по дисциплине

«Архитектура зданий»

1. Триада Витрувия в современной архитектурной практике: как трансформировались категории «польза, прочность, красота» — на примерах 2–3 объектов последних лет.
 2. Системный подход в архитектурном проектировании: здание как совокупность функциональных, конструктивных и инженерных подсистем — разбор на примере одного типологического объекта (например, школа или офисный центр).
 3. Антропометрия и поведенческие сценарии как основа функционально-планировочных решений — методы учёта и типичные ошибки.
 4. Нормативно-правовая база в обосновании архитектурных решений: как СП и ГОСТ влияют на выбор объёмно-планировочного решения — кейс-анализ.
 5. Оценка жизненного цикла здания (LCC) и её роль в принятии проектных решений — что реально учитывается на стадии концепции и рабочей документации.
-
6. От стоечно-балочной системы к пространственным конструкциям: эволюция несущего остова в архитектуре — ключевые переходы и технологические предпосылки.
 7. Типология жилых зданий: от традиционного дома к многофункциональному комплексу — динамика функций и планировочных принципов.
 8. Влияние индустриализации строительства на типизацию и стандартизацию архитектурных решений — плюсы и минусы унификации.
 9. Редевелопмент промышленных территорий: принципы и примеры — как бывшие заводы становятся новыми городскими функциями.
 10. Региональные особенности исторической типологии зданий: сравнительный анализ двух климатических/культурных зон (например, север России и юг Европы).
-
11. Функциональное зонирование в общественных зданиях: принципы, ошибки, примеры удачных решений — на примере одного типа объекта (музей, поликлиника, спорткомплекс).
 12. Планировочные схемы (коридорная, секционная, атриумная и др.): критерии выбора и ограничения — сравнительная таблица и примеры.
 13. Изоляция потоков в зданиях с высокой посещаемостью: как разделять посетителей, персонал и технические службы — практические приёмы.
 14. Гибкость и трансформируемость пространства: приёмы, узлы, примеры реализованных объектов — от квартир до общественных залов.
 15. Архитектурная композиция: средства и приёмы (масштаб, пропорции, ритм, контраст) на примере одного здания — разбор конкретного объекта.
-
16. Теплофизика ограждающих конструкций: как сопротивление теплопередаче и точка росы определяют конструкцию стены — связь теории и практики.

17. Естественное освещение и инсоляция: расчётные методы и планировочные приёмы — как нормы (КЕО, инсоляция) влияют на форму и ориентацию здания.
 18. Акустический комфорт в помещениях: основные принципы и типовые ошибки проектирования — разбор по типам помещений (аудитория, офис, квартира).
 19. Пожарная безопасность и эвакуационные пути: нормативные требования и их отражение в планировке — на примере многоэтажного здания.
 20. Гидроизоляция и защита от влаги: узлы и решения, которые реально работают — от фундамента до кровли и примыканий.
-
21. BIM-моделирование в архитектурном проектировании: возможности, ограничения и типичные проблемы внедрения — по стадиям проекта.
 22. Энергоэффективные решения в зданиях: пассивные и активные приёмы — что даёт наибольший эффект при минимальных затратах.
 23. Циркулярная экономика в строительстве: разбор концепций повторного использования материалов и разборных конструкций — примеры и перспективы.
 24. Адаптация зданий к изменению климата: проектирование с учётом будущих сценариев — тепловые волны, ливни, подъём уровня воды.
 25. Зелёные крыши и проницаемые покрытия: функции, типы, ограничения — когда это действительно работает, а когда — маркетинг.
-
26. Коливинги и коворкинги: новые типологии и их планировочные особенности — анализ функций, потоков и требований.
 27. Бионическая и параметрическая архитектура: от идеи к реализуемым конструкциям — разбор 2–3 проектов.
 28. Нейроархитектура: как среда влияет на когнитивные и эмоциональные состояния пользователей — научные данные и практические приёмы.
 29. Инклюзивная среда и универсальный дизайн: принципы и реальные решения — не только пандусы, но и сценарии использования.
 30. Реновация и вторичное использование зданий: баланс между сохранением идентичности и внедрением новых функций — кейсы адаптации памятников и индустриальных объектов.

Вопросы к зачету по дисциплине «Архитектура зданий»

11. Раскройте содержание триады Витрувия («польза, прочность, красота») применительно к современному архитектурному проектированию.
12. В чём заключается системный подход к проектированию здания как совокупности функциональных, конструктивных, инженерных и эстетических подсистем?
13. Перечислите основные категории архитектурного проектирования (форма, пространство, композиция) и дайте краткую характеристику каждой.
14. Какие методы используются на этапе анализа исходных данных при проектировании (градостроительный, климатический, социокультурный анализ)?
15. Объясните роль нормативно-правовой базы (СП, ГОСТ, ФЗ) в обосновании архитектурных решений.
16. Как осуществляется технико-экономическое сравнение проектных вариантов? Назовите ключевые показатели эффективности.
17. Раскройте понятие «жизненный цикл здания» и объясните, как его учёт влияет на выбор проектных решений.
18. Какие физико-технические дисциплины лежат в основе обоснования ограждающих конструкций (теплофизика, акустика, светотехника)?

19. Опишите антропометрические и поведенческие факторы, влияющие на функционально-планировочные решения.
20. В чём состоят принципы устойчивого проектирования и как они интегрируются в методологию архитектурного проектирования?
21. Охарактеризуйте основные конструктивные системы доиндустриального периода (стоечно-балочная, арочно-сводчатая) и приведите примеры их применения.
22. Как появление новых материалов (чугун, сталь, железобетон) повлияло на развитие конструктивных систем в XIX–XX веках?
23. Раскройте значение индустриализации строительства для типизации и стандартизации архитектурных решений.
24. Проследите эволюцию типологии жилых зданий от традиционных домов до современных многофункциональных комплексов.
25. Опишите особенности формирования типологии общественных зданий в разные исторические периоды (школы, больницы, театры).
26. Как развивались промышленные здания — от фабрик до современных логистических и IT-объектов?
27. Объясните понятие «редевелопмент промышленных территорий» и приведите 2–3 примера известных проектов.
28. В чём заключаются критерии отнесения здания к объектам культурного наследия и какие подходы применяются при его интеграции в современную застройку?
29. Проанализируйте влияние региональных и климатических факторов на историческую типологию зданий (на примере 2 разных регионов).
30. Как технологические инновации (например, лифты, системы кондиционирования) повлияли на этажность и планировку зданий в XX веке?
31. Раскройте принципы функционального зонирования: какие типы зон выделяют и как их распределяют по вертикали и горизонтали?
32. Сравните основные планировочные схемы (коридорная, секционная, анфиладная, центрическая, атриумная, павильонная): укажите преимущества и области применения каждой.
33. Как обеспечивается изоляция потоков (посетители/персонал, чистые/грязные зоны) в общественных и производственных зданиях?
34. Объясните понятие «гибкость планировочных решений» и приведите примеры трансформируемых пространств.
35. Перечислите средства архитектурной композиции (масштаб, пропорции, ритм, контраст и др.) и покажите, как они применяются на примере конкретного здания.
36. Какие композиционные приёмы используются для создания доминант и акцентов в городской среде?
37. Опишите взаимосвязь интерьера и экстерьера: какие приёмы обеспечивают единство внутреннего и внешнего пространства?
38. Раскройте нормативные требования к эвакуационным путям и коммуникационным узлам (ширина, протяжённость, количество выходов).
39. Как учитываются требования по освещённости (КЕО), инсоляции и акустическому комфорту при планировке помещений?
40. Приведите пример анализа функционально-планировочной структуры реального здания (жилого, общественного или промышленного) с выделением основных блоков и связей между ними.
41. Опишите возможности и преимущества BIM-моделирования на разных стадиях жизненного цикла здания.
42. Раскройте концепцию «умного здания» и перечислите основные технологии, обеспечивающие его функционирование.

43. Какие пассивные и активные решения применяются для повышения энергоэффективности зданий? Приведите 3–4 примера.
44. Объясните принципы циркулярной экономики в строительстве: повторное использование материалов, разборные конструкции, минимизация отходов.
45. Как проектируются здания с учётом адаптации к изменению климата (защита от экстремальных температур, наводнений, штормов)?
46. Раскройте подходы к созданию инклюзивной среды: безбарьерная архитектура, универсальные стандарты, сенсорная навигация.
47. Проанализируйте тенденции смешанного использования территорий: как совмещаются жильё, офисы и сервисы в современных комплексах?
48. Опишите новые типологии зданий (коливинги, коворкинги, культурно-деловые центры): их функциональные особенности и планировочные решения.
49. В чём суть бионической и параметрической архитектуры? Приведите примеры известных проектов.
50. Раскройте направления нейроархитектуры: как среда влияет на когнитивные и эмоциональные состояния пользователей?

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающимся, если у него:

- *Продвинутый уровень освоения:*

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- *Углубленный уровень освоения:*

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- *Пороговый уровень освоения:*

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- *отметка «не зачтено» выставляется обучающимся, если:*

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым пороговым уровнем освоения.

Комплект тестовых заданий

по дисциплине:
«Архитектура зданий»

1. Что понимается под архитектурной композицией?

- А) Совокупность конструктивных элементов здания.
- Б) Художественно-образное построение формы, обеспечивающее единство и выразительность объекта.
- В) Набор нормативных требований к объёмно-планировочному решению.
- Г) Технологическая последовательность возведения здания.

2. Какой принцип лежит в основе Единой модульной системы (ЕМС)?

- А) Применение произвольных размеров для повышения архитектурной выразительности.
- Б) Унификация размеров на базе основного модуля 100 мм.
- В) Использование только натуральных размеров без округлений.
- Г) Привязка всех размеров к высоте этажа.

3. Что такое номинальный размер в модульной координации?

- А) Фактический размер изделия после изготовления.
- Б) Размер между условными плоскостями (осями), проектный размер.
- В) Размер с учётом допусков и отклонений.
- Г) Размер, измеренный на объекте в ходе эксплуатации.

4. Что характеризует пространственную жёсткость здания?

- А) Способность сопротивляться ветровым нагрузкам без учёта деформаций.
- Б) Способность сохранять геометрическую неизменяемость и устойчивость при нагрузках.
- В) Показатель теплозащиты ограждающих конструкций.
- Г) Уровень звукоизоляции между помещениями.

5. Какой тип конструктивной системы предполагает передачу всех нагрузок на несущие стены?

- А) Каркасная.
- Б) Бескаркасная (стенная).
- В) Комбинированная.
- Г) Вантовая.

6. Что такое шаг колонн в каркасной системе?

- А) Расстояние между поперечными стенами.
- Б) Расстояние между разбивочными осями в продольном направлении.
- В) Высота этажа между перекрытиями.
- Г) Ширина пролёта между опорами.

7. Какой фактор в первую очередь определяет глубину заложения фундамента?

- А) Высота здания.
- Б) Глубина промерзания грунта и уровень грунтовых вод.
- В) Архитектурная выразительность цоколя.
- Г) Материал стен.

8. Для чего устраиваются осадочные швы?

- А) Для компенсации температурных деформаций.
- Б) Для разделения разновысоких или разнонагруженных частей здания, чтобы избежать трещин.

- В) Для упрощения монтажа сборных конструкций.
- Г) Для устройства деформационных зазоров в кровле.

9. Что такое «привязка» конструктивных элементов к осям?

- А) Определение цвета и фактуры отделки.
- Б) Установление положения элементов относительно координационных осей.
- В) Расчёт несущей способности узлов.
- Г) Определение сроков строительства.

10. Какой материал чаще всего применяется для монолитных каркасов современных зданий?

- А) Кирпич.
- Б) Железобетон.
- В) Дерево.
- Г) Алюминий.

11. Что такое инсоляция помещения?

- А) Уровень искусственного освещения.
- Б) Продолжительность и интенсивность облучения помещения прямыми солнечными лучами.
- В) Коэффициент естественной освещённости (КЕО).
- Г) Теплопоступления от электроприборов.

12. Какой параметр нормируется для оценки естественного освещения?

- А) Индекс цветопередачи.
- Б) Коэффициент естественной освещённости (КЕО).
- В) Уровень шума в помещении.
- Г) Кратность воздухообмена.

13. Что обеспечивает звукоизоляция ограждающих конструкций?

- А) Снижение теплопотерь.
- Б) Ослабление передачи воздушного и ударного шума.
- В) Повышение освещённости.
- Г) Улучшение вентиляции.

14. Какой показатель используется для оценки теплозащиты наружных стен?

- А) Коэффициент звукопоглощения.
- Б) Приведённое сопротивление теплопередаче.
- В) Индекс изоляции воздушного шума.
- Г) Прочность на сжатие.

15. Что такое точка росы в строительной теплофизике?

- А) Температура, при которой начинается конденсация влаги в воздухе.
- Б) Температура поверхности стены снаружи.
- В) Средняя температура помещения.
- Г) Температура теплоносителя в системе отопления.

16. Какой элемент служит для отвода воды от фундамента?

- А) Отмостка.
- Б) Цоколь.
- В) Карниз.
- Г) Парапет.

17. Что такое ростверк?

- А) Горизонтальная балка, объединяющая головы свай или столбчатых фундаментов.
- Б) Вертикальная стойка каркаса.
- В) Элемент кровли.
- Г) Перегородка в помещении.

18. Какой тип перекрытия наиболее характерен для многоэтажных каркасных зданий?

- А) Деревянные балки.
- Б) Сборные или монолитные железобетонные плиты.
- В) Металлические фермы.
- Г) Надувные конструкции.

19. Что такое эркер?

- А) Выступающая часть здания, увеличивающая площадь и улучшающая освещённость.
- Б) Входящий угол фасада.
- В) Технический этаж.
- Г) Подвальное помещение.

20. Что такое лоджия?

- А) Открытая площадка без ограждения.
- Б) Встроенное или пристроенное помещение, ограждённое с трёх сторон.
- В) Балкон с выносом за плоскость фасада.
- Г) Терраса на кровле.

21. Какой тип лестницы обеспечивает незадымляемость при эвакуации?

- А) Обычная маршевая лестница в лестничной клетке.
- Б) Лестница с тамбур-шлюзом и подпором воздуха.
- В) Винтовая лестница.
- Г) Наружная пожарная лестница.

22. Что такое противопожарные преграды?

- А) Декоративные элементы фасада.
- Б) Конструкции (стены, перегородки, перекрытия), ограничивающие распространение пожара.
- В) Системы автоматического пожаротушения.
- Г) Сигнальные устройства оповещения.

23. Какой документ регламентирует требования пожарной безопасности зданий?

- А) СНиП по отоплению.
- Б) Федеральный закон и своды правил по пожарной безопасности (например, ФЗ №123, СП).
- В) СанПиН по освещению.
- Г) ГОСТ на отделочные материалы.

24. Что такое технико-экономическая оценка проекта?

- А) Расчёт стоимости отделочных материалов.
- Б) Комплексный анализ показателей (стоимость, сроки, эксплуатационные расходы, эффективность использования площадей).
- В) Оценка архитектурной выразительности фасада.
- Г) Расчёт инсоляции помещений.

25. Что означает термин «типизация» в проектировании?

- А) Разработка уникальных решений для каждого объекта.
- Б) Применение унифицированных, многократно используемых решений и элементов.
- В) Отказ от нормативных требований.
- Г) Использование только импортных материалов.

26. Что такое функциональное зонирование здания?

- А) Разделение пространства на зоны по назначению (общественные, служебные, технические и т.п.).
- Б) Выбор цветовой гаммы для отделки.
- В) Определение количества этажей.
- Г) Выбор типа фундамента.

27. Какой тип покрытия применяется для большепролётных общественных зданий?

- А) Плоские железобетонные плиты.
- Б) Пространственные конструкции (оболочки, купола, вантовые системы).
- В) Деревянные стропила.
- Г) Металлические прогоны.

28. Что такое фасадная система «вентилируемый фасад»?

- А) Облицовка без воздушного зазора.
- Б) Система с воздушным зазором между облицовкой и утеплителем для удаления влаги.
- В) Полностью герметичная конструкция.
- Г) Фасад без утеплителя.

29. Какой фактор учитывается при выборе системы естественного освещения в промышленных зданиях?

- А) Только эстетика.
- Б) Характер технологического процесса, разряд зрительной работы, ориентация здания.
- В) Стоимость оконных блоков.
- Г) Цвет стен.

30. Что такое аэрация здания?

- А) Искусственная подача воздуха вентиляторами.
- Б) Организованный естественный воздухообмен за счёт разности давлений и температур.
- В) Увлажнение воздуха.
- Г) Очистка воздуха фильтрами.

31. Какой тип планировки характерен для общежитий и гостиниц?

- А) Центрическая.
- Б) Коридорная.
- В) Павильонная.
- Г) Атриумная.

32. Что такое анфиладная планировка?

- А) Последовательное расположение помещений, соединённых дверями по одной оси.
- Б) Планировка с изолированными комнатами.
- В) Планировка по принципу «ячейки».
- Г) Планировка с центральным холлом.

33. Какой тип здания относится к общественным?

- А) Индивидуальный жилой дом.
- Б) Школа.

- В) Хозяйственная постройка.
- Г) Гараж.

34. Что такое градостроительный регламент?

- А) Правила оформления чертежей.
- Б) Нормативы, определяющие параметры застройки (этажность, отступы, плотность и т.д.) для конкретной территории.
- В) Инструкция по эксплуатации здания.
- Г) Смета на строительство.

35. Что такое генеральный план участка?

- А) План одного этажа здания.
- Б) Чертеж, отображающий размещение здания, проездов, площадок, озеленения на участке.
- В) Схема инженерных сетей внутри здания.
- Г) План кровли.

36. Какой фактор влияет на выбор этажности здания?

- А) Только пожелания заказчика.
- Б) Градостроительные нормы, функциональное назначение, экономические и технические факторы.
- В) Цвет фасада.
- Г) Количество окон.

37. Что такое реконструкция здания?

- А) Косметический ремонт.
- Б) Изменение параметров здания (объём, планировка, инженерное оснащение) с целью улучшения эксплуатационных качеств.
- В) Демонтаж здания.
- Г) Строительство нового здания на месте старого.

38. Что такое реставрация здания?

- А) Полное переустройство под новое назначение.
- Б) Восстановление исторического облика и конструктивных элементов памятника архитектуры.
- В) Упрощение архитектурного решения.
- Г) Замена всех инженерных систем.

39. Какой тип кровли предпочтителен для зданий с большой площадью покрытия?

- А) Скатная с деревянными стропилами.
- Б) Плоская или малоуклонная с рулонной гидроизоляцией.
- В) Черепичная.
- Г) Фальцевая по деревянной обрешётке.

40. Что такое деформационный шов?

- А) Технологический стык для компенсации перемещений и деформаций здания.
- Б) Место соединения отделочных материалов.
- В) Шов в кладке для повышения прочности.
- Г) Декоративный элемент фасада.

41. Какой материал обладает высокой огнестойкостью и часто применяется в противопожарных преградах?

- А) Древесина.

- Б) Железобетон.
- В) Пластик.
- Г) Гипсокартон без каркаса.

42. Что такое акустический комфорт в помещении?

- А) Отсутствие любых звуков.
- Б) Оптимальные параметры шума и реверберации для функционального назначения помещения.
- В) Полная звукоизоляция от внешнего мира.
- Г) Наличие фоновой музыки.

43. Какой фактор важен при проектировании зданий в сейсмических районах?

- А) Цвет фасада.
- Б) Симметричность объёмно-планировочного решения и равномерное распределение жёсткостей.
- В) Количество декоративных элементов.
- Г) Тип внутренней отделки.

44. Что такое энергоэффективное здание?

- А) Здание с максимальным остеклением.
- Б) Здание, спроектированное с минимизацией энергопотребления и рациональным использованием ресурсов.
- В) Здание без систем отопления.
- Г) Здание только на солнечных батареях.

45. Какой документ содержит основные требования к доступности зданий для маломобильных групп населения?

- А) СП по доступности зданий и сооружений.
- Б) СНиП по вентиляции.
- В) ГОСТ на двери.
- Г) СанПиН по освещению.

46. Что такое адаптивная архитектура?

- А) Архитектура, ориентированная на неизменные условия эксплуатации.
- Б) Архитектура, способная гибко реагировать на изменения функций, климата, потребностей пользователей.
- В) Архитектура только из натуральных материалов.
- Г) Архитектура без инженерных систем.

47. Какой тип фундамента рационален при слабых грунтах?

- А) Ленточный мелкозаглублённый.
- Б) Свайный или плитный.
- В) Столбчатый из кирпича.
- Г) Бутовый.

48. Что такое конструктивная схема здания?

- А) Эскиз фасада.
- Б) Описание системы несущих конструкций, их взаимодействия и передачи нагрузок.
- В) План расстановки мебели.
- Г) Схема электропроводки.

49. Какой параметр важен при расчёте эвакуационных путей?

- А) Площадь вестибюля.

- Б) Ширина и протяжённость путей, количество выходов, пропускная способность.
- В) Отделка стен.
- Г) Высота потолков.

50. Что такое архитектурно-градостроительный облик (АГО)?

- А) Внутренний интерьер здания.
- Б) Внешний образ здания в контексте городской среды, отвечающий градостроительным и эстетическим требованиям.
- В) Конструктивная схема каркаса.
- Г) Инженерные системы здания.

51. Какой принцип важен при проектировании многофункциональных комплексов?

- А) Полная изоляция всех функций друг от друга.
- Б) Логичное зонирование, взаимосвязь функций и обеспечение отдельных потоков для разных групп пользователей.
- В) Максимальное смешение всех функций без разделения.
- Г) Отказ от общественных пространств.

52. Что такое BIM-моделирование в архитектуре?

- А) Создание только 2D-чертежей.
- Б) Информационное моделирование здания, включающее геометрию, свойства, взаимосвязи и жизненный цикл объекта.
- В) Ручная отрисовка фасадов.
- Г) Подбор цветовых палитр.

53. Какой критерий важен при выборе материалов для фасадов в агрессивной городской среде?

- А) Минимальная стоимость.
- Б) Долговечность, устойчивость к загрязнениям и атмосферным воздействиям.
- В) Максимальная отражающая способность.
- Г) Только эстетические свойства.

54. Что такое коэффициент застройки участка?

- А) Отношение площади всех этажей к площади участка.
- Б) Отношение площади застройки (пятна здания) к площади участка.
- В) Отношение озеленённой площади к общей.
- Г) Отношение парковочных мест к площади участка.

55. Какой тип освещения используется для обеспечения нормируемой освещённости в глубоких помещениях?

- А) Только боковое.
- Б) Комбинированное (боковое + верхнее).
- В) Только искусственное.
- Г) Декоративное.

56. Что такое тепловой контур здания?

- А) Система отопления.
- Б) Замкнутая оболочка здания, ограничивающая отапливаемый объём и защищающая от теплопотерь.
- В) Вентиляционная система.
- Г) Водосточная система.

57. Какой элемент предотвращает капиллярный подсос влаги в стены?

- А) Гидроизоляционный слой (горизонтальная гидроизоляция).
- Б) Отмостка.
- В) Дренаж.
- Г) Утеплитель.

58. Что такое модуль в архитектуре?

- А) Произвольный размер.
- Б) Базовая единица измерения, используемая для координации размеров элементов здания.
- В) Тип строительного материала.
- Г) Вид архитектурного ордера.

59. Какой подход характерен для устойчивого (sustainable) проектирования?

- А) Использование только дорогих материалов.
- Б) Минимизация воздействия на окружающую среду, ресурсосбережение, комфорт и долговечность.
- В) Строительство без учёта климата.
- Г) Максимальная этажность независимо от контекста.

60. Что такое функциональная схема здания?

- А) Чертёж фасада.
- Б) Укрупнённая схема взаимосвязей помещений и функциональных блоков, отражающая логику процессов.
- В) План кровли.
- Г) Спецификация материалов.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающимся, если на все 95-100% вопросов был дан правильный ответ;
- оценка «хорошо», если на 80-94% вопросов был дан правильный ответ;
- оценка «удовлетворительно», если на 60-79% вопросов был дан правильный ответ;
- оценка «неудовлетворительно», если процент правильных ответов менее 60.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания доклада используются следующие критерии оценивания:

Не зачтено	Зачтено
- Содержание не соответствует теме. - Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны. - Нет ссылок на использованные источники информации - Тема не раскрыта - В изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок. Требования к оформлению и объему материала не соблюдены - Структура доклада не соответствует требованиям - Не проведен анализ материалов реферата - Нет выводов. - В тексте присутствует плагиат	- Тема соответствует содержанию доклада - Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме - Правильное оформление ссылок на используемую литературу; - Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко - Отмечена грамотность и культура изложения; - Соблюдены требования к оформлению и объему доклада - Материал систематизирован и структурирован; - Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, - Сделаны и аргументированы основные выводы - Отчетливо видна самостоятельность суждений

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Критерии оценивания:

- полнота усвоения материала,
- качество изложения материала,
- правильность выполнения заданий,
- аргументированность решений.

Не зачтено	Зачтено		
	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в терминологии, допускает существенные ошибки.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем в строительной отрасли, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
Не умеет использовать методы и приемы дисциплины,	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят	Теоретическое содержание курса освоено полностью,	Умеет использовать основные положения и методы при решении профессиональных задач.

не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.	существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос	необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.	Умеет объяснять и анализировать процессы в строительстве и проектировании. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
Обучающийся не имеет навыков анализировать процессы, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся имеет навыки интерпретировать эмпирические данные, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.

Аннотация дисциплины

Дисциплина	Архитектура зданий
Результаты освоения дисциплин (модулей)	РД-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Умение использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач, владение математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
Трудоемкость, з. е.	108/3
Формы отчетности (в т. ч. по семестрам)	ОФО: зачет в 4 семестре