



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

---

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»

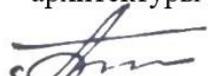
Руководитель ОП

 Копьева А.В.  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

«16» декабря 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента  
архитектуры и дизайна

 Бабенко А.Г.  
(подпись) (Ф.И.О. директора)

«16» декабря 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Современные материалы в архитектуре»**  
**Направление 07.04.01 Архитектура**  
**Программа «Архитектура и урбанистика»**  
**Форма подготовки – очная**

курс 1 семестр 2

лекции 00 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 /пр. 12 /лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 18 час.

в том числе с использованием МАО 12 час.

самостоятельная работа 90 час.

в том числе на подготовку к экзамену 00 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 2 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 8 июня 2017 г. № 520.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента архитектуры и дизайна

16 декабря 2021 г., протокол № 4.

Директор департамента: А.Г. Бабенко

Составитель: Т.П. Билушова

ВЛАДИВОСТОК

2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

- I.** Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента архитектуры и дизайна от «18» января 2022 г., протокол № 5.

Директор департамента

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

А.Г. Бабенко  
(И.О. Фамилия)

- II.** Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента архитектуры и дизайна: от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Директор департамента

\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.Г. Бабенко  
(И.О. Фамилия)

## Аннотация дисциплины «Современные материалы в архитектуре»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы/108 академических часов. Дисциплина входит в часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, изучается во 2 семестре, завершается зачетом. Учебным планом предусмотрены: практические занятия – 18 часов (из них в интерактивной форме – 12 часов), самостоятельная работа студентов – 90 часов.

### Цели и задачи дисциплины.

**Целью** изучения дисциплины является формирование у магистров комплекса знаний, умений и навыков применения современных конструктивных систем в архитектуре, обеспечивающих высокие материально-конструктивные и архитектурно-художественные качества проектируемых объектов.

### Задачи изучения дисциплины:

- 1) сформировать представление о современных архитектурно-конструктивных системах, применяемых в современной архитектуре;
- 2) освоить современные методы и методики выбора наиболее эффективных конструктивных решений в ходе проектного поиска;
- 3) реализовать практические навыки применения наиболее эффективных конструктивных систем при проектировании по теме магистерской диссертации.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций.

Профессиональная компетенция выпускников и индикаторы её достижения:

Код ПС и код трудовой функции (при наличии ПС)	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>проектно-технологический</u></b>		
Профессиональный стандарт 10 008 «Архитектор» С/03.7. Подготовка и защита	<b>ПК-2.</b> Способен участвовать в подготовке и защите архитектурной части разделов проектной документации, в том числе с применением инновационных методов и технологий	<b>ПК-2.1.</b> Участствует в процессе разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп населения); оформляет графические и текстовые материалы по архитектурному разделу проектной документации, включая

проектной документации	архитектурного проектирования	чертежи, планы, модели и макеты и пояснительные записки
		<b>ПК-2.2.</b> Участвует в защите архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях; применяет средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы
		<b>ПК-2.3.</b> Учитывает требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации (в том числе учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)
		<b>ПК-2.4.</b> Использует методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы создания чертежей и моделей
		<b>ПК-2.5.</b> Учитывает требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации, применяет методы и средства профессиональной и персональной коммуникации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>ПК-2.1.</b> Участвует в процессе разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп населения); оформляет графические и текстовые материалы по архитектурному разделу	<b>Знание</b> особенностей процесса разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений
	<b>Умение</b> разрабатывать оригинальные и нестандартные архитектурные решения, в том числе – с учетом потребностей лиц с

<p>проектной документации, включая чертежи, планы, модели и макеты и пояснительные записки</p>	<p>ОВЗ и маломобильных групп населения</p> <p><b>Навыки</b> оформления графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации, включая чертежи, планы, модели, макеты и пояснительные записки</p>
<p><b>ПК-2.2.</b> Участвует в защите архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях; применяет средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы</p>	<p><b>Знание</b> особенностей защиты архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях</p> <p><b>Умение</b> применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком</p> <p><b>Навыки</b> применения средств и методов профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и при защите архитектурного раздела проектной документации в органах экспертизы</p>
<p><b>ПК-2.3.</b> Учитывает требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации (в том числе учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)</p>	<p><b>Знание</b> требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации</p> <p><b>Умение</b> учитывать требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации</p> <p><b>Навыки</b> соблюдения требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных</p>

	методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации, в том числе – учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан
<b>ПК-2.4.</b> Использует методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы создания чертежей и моделей	<b>Знание</b> методов автоматизированного проектирования
	<b>Умение</b> использовать основные программные комплексы создания чертежей и моделей
	<b>Навыки</b> владения методами автоматизированного проектирования и основными программными комплексами создания чертежей и моделей
<b>ПК-2.5.</b> Учитывает требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации, применяет методы и средства профессиональной и персональной коммуникации	<b>Знание</b> требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации
	<b>Умение</b> применять методы и средства профессиональной и персональной коммуникации
	<b>Навыки</b> подготовки проектной документации и использования методов и средств профессиональной и персональной коммуникации при проведении экспертизы

## 2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы/ 108 академических часов (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам). Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

## Структура дисциплины

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Контроль
1	<b>Раздел I.</b> Древесные и каменные материалы, применяемые в современной архитектуре	2	-	-	5	-	45	-	УО-1; ПР-13
	• Традиционные материалы из дерева и их современные модификации				4				
	• Традиционный кирпич и его современные модификации				3				
2	<b>Раздел II.</b> Современные методы и методики выбора наиболее эффективных строительных материалов в ходе проектного поиска	2	-	-	3	-	45	-	УО-1; ПР-13
	• Армированный бетон и его современные модификации				2				
	• Полимерные материалы и полимерные композиты (ПКМ)				1				
	• Зачетное занятие								
<b>ИТОГО</b>			-	-	18	-	90	-	

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

**Лекционные занятия не предусмотрены**

## II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

**Практические занятия (18 час.)**

При обучении в дистанционном режиме практические занятия проводятся в приложении Microsoft Teams и передаются студентам для подготовки к собеседованию и выполнению творческих проектно-конструкторских заданий, результаты выполнения которых являются рейтинговым контрольным мероприятием и заносятся в рейтинг студента.

**Занятие 1. Традиционные материалы из дерева и их современные модификации (5 час.)**

1. Древесные материалы прямого выпиливания из бревен:
  - доски, бруски, брусья;
  - погонажные изделия (блок-хаус, планкен, евровагонка и т.п.)
2. Кленый брус:
  - типы сечений клееного бруса;
  - свойства клееного бруса;
  - правила проектирования домов из клееного бруса.
3. Современные модификации клееного бруса:

- CLT-панели, вывернутый клееный брус, деревянный кирпич, деревянные «сэндвичи»;
- термобрус.

## **Занятие 2. Традиционный кирпич и его современные модификации (4 час.)**

1. Традиционный кирпич и кирпичные сооружения;
  - краткая историческая справка;
  - «поэты» кирпичной кладки - Антонио Гауди, Алвар Аалто и их произведения.
2. Современные модификации традиционного кирпича:
  - кирпич «из золоотвалов»;
  - гиперпрессованный кирпич;
  - лего кирпич;
  - сверхпрочный кирпич;
3. Кирпич из комбинированных материалов

## **Занятие 3. Бетон и современные модификации (3 час.)**

1. Римский бетон и его историческое значение.
2. Высокопрочный бетон первого поколения:
  - свойства высокопрочного бетона;
  - область применения.
3. Высокопрочный (сверхпрочный) бетон второго поколения:
  - свойства сверхпрочного бетона;
  - область применения.
4. Прозрачный бетон:
  - история получения;
  - область применения.

## **Занятие 4. Армированный бетон и его современные модификации (3 час.)**

1. Железобетон Монье и его историческое значение.
2. Бетоны, армированные пластиковой арматурой:
  - свойства таких бетонов;
  - область применения.
3. Фибробетон и фиброцемент:
  - свойства фибробетона и фиброцемента;
  - область применения.

## **Занятие 5. Полимерные материалы и полимерные композиты (ПКМ) (2 час.)**

- древесно-полимерные материалы;
- армированные пластики;

- стеклопластики.

## **Занятие 6. Зачетное (1 час.)**

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Современные материалы в архитектуре» представлено включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы приведены в соответствующем разделе Фонда оценочных средств по дисциплине «Современные материалы в архитектуре» (раздел VIII. Фонды оценочных средств).

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, характеристика заданий и критерии оценки их выполнения продублированы во вкладке «Задания» в команде «Современные материалы в архитектуре» (в приложении Microsoft Teams).

#### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Современные материалы в архитектуре»**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с теоретическим материалом: источниками из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины	10 час.	УО-1
2	В течение семестра	Выполнение индивидуальных проектно-конструкторских заданий	76 час.	Проектно-конструкторское задание ПР-13
3	Весенняя сессия	Оформление и сдача законченных практических работ	4 час.	Зачет

## **I. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся – индивидуальных проектно-конструкторских заданий и методические рекомендации по их выполнению.**

В процессе изучения дисциплины «Современные материалы в архитектуре» выполняются индивидуальные проектно-конструкторские задания на тему «Выбор строительных материалов для проектируемого здания» в течение всего 2-го семестра. После согласования тем индивидуальных проектно-конструкторских заданий с преподавателем, ведущим дисциплину, студенты начинают работать индивидуально. Содержание индивидуальных проектно-конструкторских заданий должно соответствовать заявленной теме.

**Цель и задачи индивидуальных научно-творческих заданий.** Основная цель индивидуальных проектно-конструкторских заданий – самостоятельный поиск и выбор конструктивной системы для заданного объемно-планировочного решения здания, а также получение профессиональных навыков выполнения комплекта конструктивных рабочих чертежей по заданному фрагменту здания. Цель индивидуальных проектно-конструкторских заданий – расширить объем профессиональных знаний студентов в части овладения навыками реального конструирования зданий и грамотного графического оформления этих решений. В ходе достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

анализ и оценка объемно-планировочного решения для выявления его конструктивных возможностей и информационный поиск конструктивной системы для выбранного объекта,

выбор строительных материалов;

компоновка элементов выбранной конструктивной системы в заданном объемно-планировочном решении;

разработка рабочих чертежей заданного преподавателем фрагмента здания;

оформление заданий, их публичное обсуждение и защита.

**Требования к компетенциям, приобретаемым при выполнении индивидуальных научно-творческих заданий.** В результате выполнения индивидуальных информационных поиск по теме заданий, анализ и оценка исходной топографической ситуации участка проектирования;

формирование композиционной идеи с последующей разработкой плана озеленения;

разработка рабочих чертежей (ГП);

оформление заданий, их публичное обсуждение и защита.

**Требования к компетенциям, приобретаемым при выполнении индивидуальных проектно-конструкторских заданий.** В результате выполнения индивидуальных проектно-конструкторских заданий студент приобретает компетенции в области разработки конструктивных систем зданий.

В ходе выполнения индивидуальных проектно-конструкторские задания студенты должны научиться:

выделять основные проблемы, формулировать актуальность, цель и задачи исследовательского и творческого процесса, понимать логику проектирования, оценивать его результаты и выработать соответствующие выводы;

публично выступать и дискутировать в ходе защиты и критики проектно-конструкторских разработок;

последовательно овладевать творческими методами конструирования, проводя анализ проектируемых объектов с точки зрения конструктивных возможностей их реализации;

разрабатывать конструктивные решения для различных конструктивных систем;

грамотно учитывать нормативные требования, при разработке рабочих документов марки КР.

**Объем времени и сроки выполнения индивидуальных проектно-конструкторских заданий.** Индивидуальные проектно-конструкторские задания выполняются студентами в течение 2-го семестра. Руководство процессом выполнения индивидуальных проектно-конструкторских заданий осуществляется преподавателем во время проведения практических занятий.

**Основные виды работы над индивидуальными проектно-конструкторскими заданиями и особенности их проведения.** Самостоятельная практическая работа студентов, направленная на выполнение индивидуальных проектно-конструкторских заданий, включает в себя: изучение задания на проектирование, поиск информации в библиотеке, интернет-сети, изучение книг и других материалов по архитектурно-конструктивному проектированию, справочной, нормативной и периодической литературы, работу студента над заданиями. Контроль над ходом выполнения индивидуальных проектно-конструкторских заданий осуществляется преподавателем во время проведения практических работ.

**Виды контроля знаний студентов и их отчетности.** Промежуточный контроль хода выполнения индивидуальных проектно-конструкторских заданий – эскизов, детальной проработки изображений, рабочих чертежей, ведомостей, компоновки индивидуального научно-творческого задания на листе – осуществляется во время проведения практических работ. Итоговый

контролем является оценка за индивидуальные проектно-конструкторские задания. При сдаче индивидуальных проектно-конструкторских заданий обязательны их представление аудитории и защита.

**Очередность выполнения этапов индивидуальных проектно-конструкторских заданий.** Процесс конструирования любого архитектурного объекта состоит из четырех основных этапов: предпроектного этапа, этапа творческого поиска, этапа творческой разработки (включает в себя как разработку эскизов, так и рабочих чертежей) и заключительный этап. Очередность выполнения индивидуальных проектно-конструкторских заданий приводится ниже.

1. Вводная лекция. Выдача задания.
  2. Предпроектный анализ. Подбор типов зданий и их объемно-планировочных решений. Анализ конструктивных возможностей ОПР.
  3. Этап поиска конструктивной системы.
  4. Выбор строительных материалов.
  5. Компоновка элементов конструктивной системы в пределах ОПР.
  6. Выбор рабочего фрагмента здания.
  7. Разработка рабочей документации.
  8. Графическое оформление работы на листах формата А3.
- Защита индивидуальных научно-творческих заданий.

Вопросы для подготовки к устному опросу, темы творческих заданий, материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков или опыта деятельности, а также критерии их оценивания и выполнения, приведены в разделе VIII. Фонд оценочных средств и продублированы во вкладке «Задания» в команде «Современные материалы в архитектуре» (в приложении Microsoft Teams).

#### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

Контроль знаний студентов осуществляется в соответствии с рейтинговой системой оценки знаний посредством аттестаций, на которых учитываются качество проделанных практических работ, посещаемость занятий, результаты самостоятельной работы студента.

**Текущий контроль студентов** осуществляется в следующих формах:

- 1) УО-1 (устный опрос);
- 2) ПР-13 (творческое задание) – практические научно-творческие работы «Выбор строительных материалов для проектирования заданного объекта» по теме индивидуального задания.

**Промежуточная аттестация** студентов осуществляется при проведении зачета во 2-ом семестре 1-го курса. Зачет проводится по результатам вы-

полнения практических заданий. Главным критерием получения зачета является наличие графических и текстовых материалов, соответствующих общим требованиям и индивидуальному заданию.

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине  
«Современные материалы в архитектуре»**

(наименование дисциплины, вид практики)

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Древесные и каменные материалы, применяемые в современной архитектуре	<b>ПК-2.1.</b> Участвует в процессе разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп населения); оформляет графические и текстовые материалы по архитектурному разделу проектной документации, включая чертежи, планы, модели и макеты и пояснительные записки	<b>Знание</b> особенностей процесса разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Зачет, вопросы 1–4
			<b>Умение</b> разрабатывать оригинальные и нестандартные архитектурные решения, в том числе – с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп населения		
		<b>ПК-2.2.</b> Участвует в защите архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях; при-	<b>Знание</b> особенностей защиты архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Зачет, вопросы 5–8
			<b>Умение</b> применять средства и методы профессиональной и пер-		

		меняет средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы	сональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком		
			<b>Навыки</b> применения средств и методов профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и при защите архитектурного раздела проектной документации в органах экспертизы	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Зачет, вопросы 9, 10
2	<b>Раздел II.</b> Современные методы и методики выбора наиболее эффективных строительных материалов в ходе проектного поиска	<b>ПК-2.3.</b> Учитывает требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации (в том числе учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)	<b>Знание</b> требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Зачет, вопросы 11, 12
			<b>Умение</b> учитывать требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Зачет, вопросы 13–15
			<b>Навыки</b> соблюдения требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации, в том числе – учитывающие потребности лиц с ОВЗ и ма-		

		ломобильных групп граждан		
	<b>ПК-2.4.</b> Использует методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы создания чертежей и моделей	<b>Знание</b> методов автоматизированного проектирования	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Зачет, вопросы 16, 17
<b>Умение</b> использовать основные программные комплексы создания чертежей и моделей				
<b>Навыки</b> владения методами автоматизированного проектирования и основными программными комплексами создания чертежей и моделей				
	<b>ПК-2.5.</b> Учитывает требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации, применяет методы и средства профессиональной и персональной коммуникации	<b>Знание</b> требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Зачет, вопросы 18, 19
<b>Умение</b> применять методы и средства профессиональной и персональной коммуникации				
<b>Навыки</b> подготовки проектной документации и использования методов и средств профессиональной и персональной коммуникации при проведении экспертизы				

Типовые тестовые задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков или опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в разделе VIII. Фонды оценочных средств и продублированы во вкладке «Задания» в команде «Современные материалы в архитектуре» в приложении Microsoft Teams.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Ильина Л.В. Современные кровельные материалы и технологии: учебное пособие / Л.В. Ильина, Э.А. Кучерова, Л.В. Завадская. Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2014. 85 с. ISBN 978-5-7795-0704-2. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/68841.html> (дата обращения: 15.12.2021).
2. Пылаев А.Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч.1. Основы архитектурного материаловедения: учебник / А.Я. Пылаев, Т.Л. Пылаева. Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. 295 с. ISBN 978-5-9275-2857-8 (ч.1), 978-5-9275-2856-1. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/87776.html> (дата обращения: 15.12.2021).
3. Современные материалы для отделки фасадов зданий: учебное пособие / С.Н. Кислицына [и др.]. Саратов: Вузовское образование, 2014. 109 с. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/19522.html> (дата обращения: 15.12.2021).
4. Современные отделочные материалы в интерьере: учебное пособие / Л.В. Арутюнова [и др.]. Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015. 100 с. ISBN 978-5-9061-7238-9. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/56014.html> (дата обращения: 15.12.2021).
5. Тихонов Ю.М. Современные строительные материалы и архитектурно-строительные системы зданий. Часть I. Современные строительные материалы для частей зданий: учебное пособие / Ю.М. Тихонов, С.Г. Головина, А.Ф. Шарапенко. СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. 155 с. ISBN 978-5-9227-0671-1. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/74377.html> (дата обращения: 15.12.2021).

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Архитектурные конструкции: учебник / Ф.А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. М.: Архитектура-С, 2007. 230 с. (7 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382922&theme=FEFU>.

2. Байер В.Е. Архитектурное материаловедение : учебник для вузов / В.Е. Байер. М.: Архитектура-С, 2006. 261 с. (4 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:394330&theme=FEFU>

3. Красовский П. С. Строительные материалы : учебное пособие для бакалавров, магистров и специалистов / П. С. Красовский. Москва : Форум, 2015. 255 с. (3 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791624&theme=FEFU>

4. Кровля. Современные материалы и технология: учеб. издание [Электронный ресурс] / В.И. Теличенко, В.Ф. Касьянов, С.Д. Сокова, Ю.Н. Доможиллов; под общ. ред. В.И. Теличенко. Электрон. текстовые данные. 2-е изд. М.: Издательство АСВ, 2012. 816 с. Режим доступа:  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930933901.html>

5. Микулина, Е.М. Архитектурная экология: учебник для вузов / Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова. – М.: Академия, 2013. – 250 с. (3 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:692846&theme=FEFU>

6. Попов К. Н. Строительные материалы и изделия : учебник / К. Н. Попов, М. Б. Каддо. Москва : Высшая школа, 2002. 367 с. (27 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:400425&theme=FEFU>

7. Строительство дома от фундамента до крыши. Современная архитектура, технологии и материалы [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые данные. М.: РИПОЛ классик, 2009. 320 с. Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/55414.html>

8. Строительные материалы. (Материаловедение. Строительные материалы) : учебник / В. Г. Микульский, Г. И. Гончаров, В. В. Козлов [и др.] ; под ред. В. Г. Микульского, В. В. Козлова. Москва : АСВ, 2004. 533 с. (95 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:395579&theme=FEFU>

9. Широкий Г.Т. Строительные материалы и изделия: учебное пособие / Г.Т. Широкий, М.Г. Бортницкая. Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. 432 с. ISBN 978-985-503-990-8. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/100372.html> (дата обращения: 15.12.2021).

10. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий : [учебное пособие] / И. А. Шерешевский ; [науч. ред. А. В. Эрмант]. М.: Архитектура-С, 2011. - 175 с. (8 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:678398&theme=FEFU>

### **Нормативно-правовые материалы**

1. Градостроительный кодекс РФ: сборник нормативных актов и документов. – Саратов: Ай ПиЭр Медиа, 2015. – Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/30284>. –ЭБС «IPRbooks».

2. СНиП 11-04-2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации (Госстрой России). Москва, 2003
3. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1, 2)
4. СП 47. «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
5. СП 54. «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»
6. СП 55. «СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные»
7. СП 59. «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»
8. Государственный реестр сводов правил  
<https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/>
9. СП 59.13330.2012. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35.01.2001 (с Изменением N 1) . М., 2012.
10. СП 149.13330.2012. Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования. М., 2012.
11. ГОСТ 2. 301-68 «Форматы».
12. ГОСТ 2. 302-68 «Масштабы».
13. ГОСТ Р 21. 1101-92 (СПДС) «Основные надписи».
14. ГОСТ 21.204-93 «Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».
15. ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
16. ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. М.: Стандартинформ, 2008. 20 с.
17. ГОСТ 7.32 – 2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. М.: Стандартинформ, 2006. 18 с.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронная библиотека диссертаций РГБ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>
2. Научная электронная библиотека (НЭБ). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронная библиотека «Консультант студента». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

5. Электронно-библиотечная система znanium.com НИЦ «ИНФРА-М» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Универсальные базы данных East View. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com/>
8. Информационная система «ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
9. Президентская библиотека имени Бориса Николаевича Ельцина. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.prlib.ru/Pages/about.aspx>
10. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>
11. World Digital Library (Всемирная цифровая библиотека) – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wdl.org/ru/>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Установленное в аудиториях программное обеспечение (ПО) и версии обновлений (отдельных программ, приложений и информационно-справочных систем) могут быть изменены или обновлены по заявке преподавателя. В данном перечне указано только наиболее доступное для организации самостоятельной работы студента и проведения учебного процесса ПО:

Microsoft Office Professional Plus – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);

WinDjView – быстрая и удобная программа с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu;

WinRAR – архиватор файлов в форматы RAR и ZIP для 32- и 64-разрядных операционных систем Windows с высокой степенью сжатия;

СтройКонсультант – электронный сборник нормативных документов по строительству, содержит реквизиты и тексты документов, входящих в официальное издание Госстроя РФ;

Google Earth – приложение, которое работает в виде браузера для получения самой разной информации (карты, спутниковые, аэрофотоизображения) о планете Земля;

ГИС Карта – многофункциональная географическая информационная система сбора, хранения, анализа и графической визуализации [пространственных](#) (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;

Adobe Acrobat Professional – профессиональный инструмент для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;

Adobe Photoshop CS – многофункциональный графический редактор, работающий преимущественно с растровыми изображениями;

Adobe Illustrator CS – векторный графический редактор;

CorelDRAW Graphics Suite – пакет программного обеспечения для работы с графической информацией;

Autodesk AutoCAD – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования, черчения и моделирования;

Autodesk Revit – программа, предназначенная для трехмерного моделирования зданий и сооружений с возможностью организации совместной работы и хранения информации об объекте.

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>
4. Сайт Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН). URL: <http://www.raasn.ru/>
5. Сайт Союза архитекторов России. URL: <https://uar.ru/>
6. Сайт «Архитектура России». URL: <http://archi.ru/>
7. Сайт периодического издания «Архитектон – известия вузов». URL: <http://archvuz.ru/>
8. Сайт Информационного агентства «Архитектор». URL: <http://www.archinfo.ru/publications/>

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение дисциплины «Современные материалы в архитектуре» осуществляется в рамках практических занятий. Занятия моделируют проектную деятельность по основному профилю подготовки. Целью практических занятий является формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.

Для подготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности важно развить у них аналитические, проектно-исследовательские и конструктивные знания, умения и навыки. В связи с этим характер заданий на занятиях строится таким образом, чтобы студенты были поставлены перед необходимостью решения практических задач, связанных с выбором и разра-

боткой конструктивных решений. В качестве основных форм проведения практических занятий и консультаций по дисциплине в интерактивной форме используется «проектирование».

**Практические занятия.** Студенты приходят на практические занятия и на консультации предварительно подготовившись к ним, выполнив определенный объем работы, который был задан ранее. На занятиях и в процессе индивидуальных консультаций студент вступает в дискуссию с преподавателем, который работает как в режиме профессиональной критики, так и в режиме «соучастника» «мозговой атаки», способствуя развитию проектной темы. Работа над практическими заданиями включает самостоятельную работу по выполнению заданий и выступления на практических занятиях. Публичное выступление с результатами выполненных работ позволяет оценить способность студента к публичной коммуникации, навыки ведения дискуссии на профессиональные темы, владение профессиональной терминологией, способность представлять и защищать результаты самостоятельно выполненных курсовых работ, способность создавать содержательные презентации.

**Зачет** призван констатировать факт выполнения всех заданий самостоятельной работы и практических аудиторных занятий.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Современные материалы в архитектуре», а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус С, ауд. <b>С903</b> . Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консуль-	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30). Комплект мультимедийного оборудования: Экран с электроприводом 236*147 см TrimScreenLine; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений	Лицензионное соглашение Open Value Subscription/Education Solutions № V5770601 от 2019-01-31, Договор №011-18-ЗКЭ-В от 25.01.2019 г.: ПО Microsoft для лицензирования рабочих станций WinPro 10 RUS Upgrd Acdmc, OfficeProPlus 2019 RUS Acdmc, WinSvrCAL 2019 RUSAcdmc (ПО Microsoft по подписке для учебных заведе-

<p>таций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>оборудования CORSA-2007 Туагех; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI ProExtron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/RxExtron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CTLPExtron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48. Доска ученическая для письма мелом и маркером.</p>	<p>ний позволяющее использовать на всех компьютерах в учебных классах операционные системы Microsoft Windows 7, 8 Pro, 10 RUS, офисные пакеты Microsoft Office 7, 10, 13, 19 Plus; (Word, Excel, Access, PowerPoint), ПО Microsoft для лицензирования рабочих станций Microsoft®Imagine Standard, в том числе Windows server2016, Visual Studio Community, Windows Embedded, OneNote, SQL Server, срок действия соглашения 31.01.2019-31.01.2022 г., в течение срока действия бесплатное обновление всех программных продуктов, входящих в лицензионное соглашение</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А 1017. Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox – 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	<p>Лицензионное соглашение Open Value Subscription/Education Solutions № V5770601 от 2019-01-31, Договор №011-18-ЗКЭ-В от 25.01.2019 г.: ПО Microsoft для лицензирования рабочих станций WinPro 10 RUS Upgrd Acdmc, OfficeProPlus 2019 RUS Acdmc, WinSvrCAL 2019 RUSAcdmc (ПО Microsoft по подписке для учебных заведений позволяющее использовать на всех компьютерах в учебных классах операционные системы Microsoft Windows 7, 8 Pro, 10 RUS, офисные пакеты Microsoft Office 7, 10, 13, 19 Plus; (Word, Excel, Access, PowerPoint), ПО Microsoft для лицензирования рабочих станций Microsoft®Imagine Standard, в том числе Windows server2016, Visual Studio Community, Windows Embedded, OneNote, SQL Server, срок действия соглашения 31.01.2019-31.01.2022 г., в течение срока действия бесплатное обновление всех программных продуктов, входящих в лицензионное соглашение</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы

пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## **VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Для дисциплины «Современные материалы в архитектуре» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Творческое задание (ПР-13)

**Устный опрос.**

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

**Письменные работы.**

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Творческое задание (ПР-13) – частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

#### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Современные материалы в архитектуре» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет (1-й курс, весенний семестр). Зачет по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Первый вопрос носит общий характер и направлен на

раскрытие студентом знаний об особенностях современных материалов в архитектуре. Второй вопрос касается особенностей разработки проектной документации, проведения экспертизы, авторского надзора за строительством.

### **Методические указания по сдаче зачета**

Зачет принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора Школы по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачета (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или директора департамента), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в зачетную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

### **Вопросы к зачету по дисциплине «Современные материалы в архитектуре»**

1. Древесные материалы прямого выпиливания из бревен:

- доски, бруски, брусья;
  - погонажные изделия (блок-хаус, планкен, евровагонка и т.п.).
2. Клееный брус:
- типы сечений клееного бруса;
  - свойства клееного бруса;
  - правила проектирования домов из клееного бруса.
3. Современные модификации клееного бруса:
- CLT-панели, вывернутый клееный брус, деревянный кирпич, деревянные «сэндвичи»;
  - термобрус.
4. Традиционный кирпич и кирпичные сооружения;
- краткая историческая справка;
  - «поэты» кирпичной кладки – Антонио Гауди, Алвар Аалто и их произведения.
5. Современные модификации традиционного кирпича:
- кирпич «из золоотвалов»;
  - гиперпрессованный кирпич;
  - леги-кирпич;
  - сверхпрочный кирпич;
6. Кирпич из комбинированных материалов
7. Римский бетон и его историческое значение.
8. Высокопрочный бетон первого поколения:
- свойства высокопрочного бетона;
  - область применения.
9. Высокопрочный (сверхпрочный) бетон второго поколения:
- свойства сверхпрочного бетона;
  - область применения.
10. Прозрачный бетон:
- история получения;
  - область применения.
11. Железобетон Монье и его историческое значение.
12. Бетоны, армированные пластиковой арматурой:
- свойства таких бетонов;
  - область применения.
13. Фибробетон и фиброцемент:
- свойства фибробетона и фиброцемента;
  - область применения.
14. Древесно-полимерные материалы;
15. Армированные пластики;

16. Стеклопластики.
17. Стадийность выполнения проектов зданий и сооружений.
18. Сбор исходно-разрешительной документации.
19. Выполнение инженерных изысканий на площадке строительства;
20. Разработка проектной документации для получения согласований и заключения экспертизы.
21. Методы проектирования (одностадийное и двухстадийное).
22. Экспертиза проектной документации.
23. Разработка рабочей документации.
24. Авторский надзор за строительством.
25. Метод проектирования как способ предвидения последствий строительства.

### **Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине «Современные материалы в архитектуре»**

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<i>«зачтено»</i>	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связанное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно
<i>«не зачтено»</i>	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, тестирования, курсовых работ, творческого задания) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выпол-

нения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

степень усвоения теоретических знаний;

уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем.

Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения этапов курсовой работы и творческого задания ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются по результатам работы студента над курсовой работой, ее оформлением, представлением к защите, а также – сама защита курсовой работы.

### **Вопросы для устного опроса студентов при собеседовании по дисциплине «Современные материалы в архитектуре»**

1. Древесные материалы прямого выпиливания из бревен:
  - доски, бруски, брусья;
  - погонажные изделия (блок-хаус, планкен, евровагонка и т.п.).
2. Клееный брус:
  - типы сечений клееного бруса;
  - свойства клееного бруса;
  - правила проектирования домов из клееного бруса.
3. Современные модификации клееного бруса:
  - CLT-панели, вывернутый клееный брус, деревянный кирпич, деревянные «сэндвичи»;
  - термобрус.
4. Традиционный кирпич и кирпичные сооружения;
  - краткая историческая справка;
  - «поэты» кирпичной кладки – Антонио Гауди, Алвар Аалто и их произведения.
5. Современные модификации традиционного кирпича:
  - кирпич «из золотвалов»;
  - гиперпрессованный кирпич;

- лего-кирпич;
- сверхпрочный кирпич;
- 6. Кирпич из комбинированных материалов
- 7. Римский бетон и его историческое значение.
- 8. Высокопрочный бетон первого поколения:
  - свойства высокопрочного бетона;
  - область применения.
- 9. Высокопрочный (сверхпрочный) бетон второго поколения:
  - свойства сверхпрочного бетона;
  - область применения.
- 10. Прозрачный бетон:
  - история получения;
  - область применения.
- 11. Железобетон Монье и его историческое значение.
- 12. Бетоны, армированные пластиковой арматурой:
  - свойства таких бетонов;
  - область применения.
- 13. Фибробетон и фиброцемент:
  - свойства фибробетона и фиброцемента;
  - область применения.
- 14. Древесно-полимерные материалы;
- 15. Армированные пластики;
- 16. Стеклопластики.
- 17. Стадийность выполнения проектов зданий и сооружений.
- 18. Сбор исходно-разрешительной документации.
- 19. Выполнение инженерных изысканий на площадке строительства;
- 20. Разработка проектной документации для получения согласований и заключения экспертизы.
- 21. Методы проектирования (одностадийное и двухстадийное).
- 22. Экспертиза проектной документации.
- 23. Разработка рабочей документации.
- 24. Авторский надзор за строительством.
- 25. Метод проектирования как способ предвидения последствий строительства.

**Критерии оценивания собеседования/ устного опроса  
по дисциплине «Современные материалы в архитектуре»**

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литера-

	туры, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ

**Темы индивидуальных проектно-конструкторских заданий  
по дисциплине «Современные материалы в архитектуре»**

1. Индивидуальный многоквартирный жилой дом.
2. Многоэтажный жилой дом городской застройки.
3. Высотное (до 100 м и более) офисно-гостиничное здание.
4. Большепролетное общественное здание.
5. Здание с консольными этажами.
6. Здание с пролетными этажами.
7. Здание криволинейной объёмной формы.

**Критерии оценки проектно-конструкторского задания,  
Выполняемого на практическом занятии по дисциплине  
«Современные материалы в архитектуре»**

100-86 баллов выставляется, если студент/группа выразили своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной проектно-конструкторской работы по теме проекта. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

85-76 баллов – работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы творческие конструкторские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы.

Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.



АРХФОНД

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Г. ВЛАДИВОСТОК, УЛ. ПОГРАНИЧНАЯ, 12/Г  
ТЕЛ.: 8 (423) 244 77 55  
E-MAIL: INFO@ARHFOND.RU  
WWW.ARHFOND.RU

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
по Фонду оценочных средств  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Современные материалы в архитектуре»**  
по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура,  
программа «Реновация городской среды»

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современные материалы в архитектуре» в Рабочей программе дисциплины для студентов, обучающихся по направлению 07.04.01 Архитектура, программа «Реновация городской среды», представлен в полном объеме.

Формы оценивания компетенций через освоение их индикаторов при изучении дисциплины «Современные материалы в архитектуре» включают:

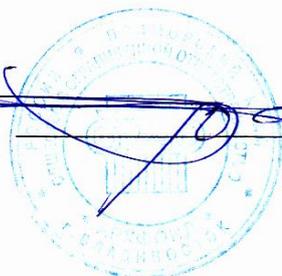
- собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу или теме;

- творческое задание – задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Перечень вопросов для проведения собеседования, темы проектов и творческих заданий приведены в РПД (раздел VIII. Фонд оценочных средств) и продублированы во вкладке «Задания» в команде «Современные материалы в архитектуре» (приложение Microsoft Teams) для удалённого формата обучения.

Такое количество оценочных средств, их содержательная часть полностью соответствует усвоению материала по дисциплине «Современные материалы в архитектуре» и, соответственно, освоению профессиональной компетенции, представленной в РПД.

Главный архитектор  
ООО «Архфонд»



В.И. Смотриковский