

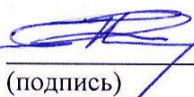


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

Согласовано

Руководитель ОП

  
(подпись) В.К. Моор  
(Ф.И.О. рук. ОП)

« 12 » мая 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

  
Заведующий кафедрой  
Архитектуры и градостроительства  
В.К. Моор  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)

« 12 » мая 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В АРХИТЕКТУРЕ»**  
Направление подготовки 07.04.01 – Архитектура  
Магистерская программа: «Реновация городской среды»  
Форма подготовки – очная

курс 1, семестр 2  
лекции – не предусмотрены.  
практические занятия – 18 час.  
лабораторные работы – не предусмотрены  
всего часов аудиторной нагрузки – 18 час.  
в том числе с использованием МАО: пр. 4 час.  
самостоятельная работа – 90 час.  
подготовка к экзамену – нет.  
контрольные работы – не предусмотрены  
курсовая работа – не предусмотрена  
зачет – 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДФУ для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура, уровня высшего образования (магистратура), введенного в действие приказом ректора ДФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Архитектуры и градостроительства протокол № 9 от 12 мая 2017 г.

Заведующий кафедрой АиГ \_\_\_\_\_ канд. архитектуры, профессор Моор В.К.  
Составитель: \_\_\_\_\_ к.т.н., д.ф.н., проф. кафедры ГТЗиС В.А. Баранов

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 2 из 31

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 3 из 31

## Аннотация дисциплины «Современные материалы в архитектуре»

Дисциплина «Современные материалы в архитектуре» разработана для студентов 1 курса по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура (программа «Реновация городской среды») в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. По дисциплине предусмотрен зачет.

Дисциплина «Современные материалы в архитектуре» входит в вариативную часть Блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.1). Дисциплина является важной с точки зрения формирования профессиональных компетенций выпускника – магистра, поскольку формирует у него целостное и системное представление о современных материалах в архитектуре.

Дисциплина «Современные материалы в архитектуре» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Архитектурное материаловедение и архитектурно-строительные технологии», «Архитектурные конструкции и теория конструирования», Конструкции гражданских и промышленных зданий.

Дисциплина «Современные материалы в архитектуре» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Современные тенденции конструирования в архитектуре», «Проектирование и исследования», «Архитектурно-градостроительное проектирование», «Основы регионального проектирования», «Профессиональная архитектурная практика».

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

**Задачи** изучения дисциплины:

- 1) сформировать представление о современных строительных и отделочных материалах, применяемых в современной архитектуре;
- 2) освоить современные методы и методики выбора наиболее эффективных материалов и конструкций в ходе проектного поиска;

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 4 из 31

3) реализовать практические навыки применения наиболее эффективных материалов и конструкций при проектировании по теме магистерской диссертации.

Для успешного изучения дисциплины «Современные материалы в архитектуре» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования (бакалавриате):

1. способность разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству на всех стадиях: от эскизного проекта - до детальной разработки и оценки завершеного проекта согласно критериям проектной программы (ПК-1);

2. способность взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений, координировать междисциплинарные цели (ПК-3);

3. способность применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств (ПК-5);

4. способность собирать информацию, определять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов, и после осуществления проекта в натуре (ПК-6);

5. способность проводить всеобъемлющий анализ и оценку здания, комплекса зданий или фрагментов искусственной среды обитания (ПК-8).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ПК-1 – способность разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследовании	Знает
Умеет		разрабатывать и руководить разработкой проектно-

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 5 из 31

дованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера с применением современных методов и привлечением знаний различных наук		ных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера
	Владеет	методикой системного анализа и комплексного проектирования архитектурно-градостроительных объектов
<b>ПК-2</b> – способность эффективно использовать материалы, конструкции, технологии, инженерные системы при разработке архитектурно-градостроительных решений, проводить их экономическое обоснование, дополнительные исследования, связанные с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды	Знает	- современные материалы, конструкции, технологии, инженерные системы, используемые при разработке архитектурно-градостроительных решений
	умеет	- эффективно использовать современные материалы, конструкции, технологии, инженерные системы при разработке архитектурно-градостроительных решений
	владеет	- методами проведения экономического обоснования и дополнительных исследований, связанные с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды

*Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные материалы в архитектуре» применяются следующие методы активного (интерактивного обучения): семинар-дискуссия, конференция идей и концепций (круглый стол).*

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (18 час.)**

#### **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:

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 6 из 31

- 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 золотвалов»;
  - гиперпрессованный кирпич;
  - леги 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.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 7 из 31

## **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 в Приложении 1 и 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.

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

Контроль достижений целей курса осуществляется в соответствии с нормативными актами ДВФУ посредством текущего контроля и промежуточных 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 выполнения практических заданий. Главным критерием получения зачета является наличие графических и текстовых материалов, соответствующих общим требованиям и индивидуальному заданию.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 8 из 31

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине**  
**«Современные материалы в архитектуре»**  
(наименование дисциплины, вид практики)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
I	Древесные и каменные материалы, применяемые в современной архитектуре	ПК-1	<i>знает</i> содержание и структуру проектно-исследовательской деятельности в области архитектуры и градостроительства	Устный опрос (УО-1)	Вопросы для подготовки к зачету 1, 2, 3, 4	
			ПК-1	<i>умеет</i> разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера	Устный опрос (УО-1)	Вопросы для подготовки к экзамену 5, 6, 7, 8
				ПК-1	<i>владеет</i> методикой системного анализа и комплексного проектирования архитектурно-градостроительных объектов	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)
II	Современные методы и методики выбора наиболее эффективных строительных материалов в ходе проектно-поискового поиска	ПК-2	<i>знает</i> материалы, конструкции, технологии и инженерные системы, используемые при разработке архитектурно-градостроительных решений	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Вопросы для подготовки к экзамену 13, 14, 15, 16	
			ПК-2	<i>умеет</i> проводить экономическое обоснование и дополнительные исследования при разработке архитектурно-градостроительных решений	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Вопросы для подготовки к экзамену 17, 18, 19
				ПК-2	<i>владеет</i> навыками, связанными с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)

Типовые вопросы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков или опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и ха-



ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.Од.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 9 из 31

рактизирующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

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

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Архитектурное материаловедение : учебник для вузов / [Ю. М. Тихонов, Ю. П. Панибратов, Ю. Г. Мещеряков и др.] ; под ред. Ю. М. Тихонова, Ю. П. Панибратова. Москва : Академия, 2013. 285 с. (3 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:730298&theme=FEFU> ; *То же название*, Москва : Академия, 2014. 285 с. (3 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785534&theme=FEFU>
2. Воронцов В.М. Полимерные, изоляционные и лакокрасочные материалы для архитекторов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воронцов В.М. Электрон. текстовые данные. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. 120 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28366.html>
3. Барабанщиков Ю. Г. Строительные материалы и изделия : учебник / Ю. Г. Барабанщиков. Москва : Академия, 2008. (25 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:383422&theme=FEFU>
4. Современные материалы для отделки фасадов зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Н. Кислицына [и др.]. Электрон. текстовые данные. Саратов: Вузовское образование, 2014. 109 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19522.html>
5. Тихонов Ю.М. Современные строительные материалы и архитектурно-строительные системы зданий. Часть I. Современные строительные материалы для частей зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тихонов Ю.М., Головина С.Г., Шарапенко А.Ф. Электрон. текстовые данные. СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. 155 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74377>.

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

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

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 10 из 31

2. Байер В.Е. Архитектурное материаловедение : учебник для вузов / В. Е. Байер. Москва : 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. 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)

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 11 из 31

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. Электронная библиотека НЭЛБУК. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nelbook.ru/>

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 12 из 31

8. Универсальные базы данных East View. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com/>
9. Информационная система «ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
10. Президентская библиотека имени Бориса Николаевича Ельцина. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.prlib.ru/Pages/about.aspx>
11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>
12. World Digital Library (Всемирная цифровая библиотека) – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wdl.org/ru/>
13. Сайт Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raasn.ru/>
14. Сайт Союза архитекторов России. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uar.ru/>
15. Сайт «Архитектура России». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archi.ru/>
16. Сайт периодического издания «Архитектон – известия вузов». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archvuz.ru/>
17. Сайт Информационного агентства "Архитектор". – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.archinfo.ru/publications/>

### Перечень информационных технологий программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения (ПО)*
Кафедра архитектуры и градостроительства:  Компьютерный класс ауд. С743 (5 рабочих мест);  Компьютерный класс ауд. С744 (10 рабочих мест)  Компьютерный класс ауд. С920 (9 рабочих мест)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Microsoft Office Professional Plus</b> – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>• <b>WinDjView</b> – быстрая и удобная программа с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu;</li> <li>• <b>WinRAR</b> – архиватор файлов в форматы RAR и ZIP для 32- и 64-разрядных операционных систем Windows с высокой степенью сжатия;</li> <li>• <b>СтройКонсультант</b> – электронный сборник нормативных документов по строительству, содержит реквизиты и тексты документов,</li> </ul>

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 13 из 31

	<p>входящих в официальное издание Госстроя РФ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Google Earth</b> – приложение, которое работает в виде браузера для получения самой разной информации (карты, спутниковые, аэрофото-изображения) о планете Земля;</li> <li>• <b>ГИС Карта</b> – многофункциональная географическая информационная система сбора, хранения, анализа и графической визуализации <u>пространственных</u> (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;</li> <li>• <b>Adobe Acrobat Professional</b> – профессиональный инструмент для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>• <b>Adobe Photoshop CS</b> – многофункциональный <u>графический</u> редактор, работающий преимущественно с <u>растровыми</u> изображениями;</li> <li>• <b>Adobe Illustrator CS</b> – <u>векторный графический редактор</u>;</li> <li>• <b>CorelDRAW Graphics Suite</b> – пакет программного обеспечения для работы с графической информацией;</li> <li>• <b>Autodesk AutoCAD</b> – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования, черчения и моделирования;</li> <li>• <b>Autodesk Revit</b> – программа, предназначенная для трехмерного моделирования зданий и сооружений с возможностью организации совместной работы и хранения информации об объекте.</li> </ul>
--	--

\* **Примечание.** Так как установленное в аудитории ПО и версии обновлений (отдельных программ, приложений и информационно-справочных систем) могут быть изменены или обновлены по заявке преподавателя (в любое время), в перечне таблицы указаны только наиболее важные (доступные) в организации самостоятельной работы студента и проведения учебного процесса.

## 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.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 14 из 31

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 разработкой 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 консультаций и исследований, связанных с выполнением индивидуального задания 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:

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
--	--

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 15 из 31

Мультимедийная аудитория кафедры архитектуры и градостроительства, ауд. Е707	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Комплект мультимедийного оборудования №1;</li> <li>• Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером</li> </ul>
Компьютерный класс кафедры архитектуры и градостроительства, ауд. С743а	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK;</li> <li>• ДП 11-3 Доска поворотная. мел 750x1000x18;</li> <li>• Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером</li> </ul>
Компьютерный класс кафедры архитектуры и градостроительства, ауд. С744а	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK;</li> <li>• ДП 11-3 Доска поворотная. мел 750x1000x18;</li> <li>• Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером</li> </ul>
Мультимедийная аудитория кафедры архитектуры и градостроительства, ауд. С903	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Комплект мультимедийного оборудования №1;</li> <li>• Доска аудиторная;</li> <li>• Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером</li> </ul>
Компьютерный класс кафедры архитектуры и градостроительства, ауд. С920	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Графическая станция HP dc7800CMT</li> <li>• Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK</li> <li>• Компьютер Жесткий диск – объем 2000 ГБ; Твердотельный диск – объем 128 ГБ; Форм-фактор - Tower; Оптический привод – DVDRW, встроенный; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором АОС 28" LI2868POU, комплектом шнуров эл. Питания. Модель – 30AGCT01WW P300 Производитель – Lenovo (Китай)</li> <li>• Копировальный аппарат XEROX 5316</li> </ul>
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А – уровень 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty, Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</li> </ul> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</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.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 16 из 31

Для выполнения самостоятельных работ студенты, как правило, используют персональный переносной ноутбук, или имеют возможность использовать стационарный компьютер мультимедийной аудитории или компьютерного класса (с выходом в Интернет), где установлены соответствующие пакеты прикладных программ.

Для перевода бумажной графики в цифровой формат используется сканер, для печати – принтер или плоттер.



ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 17 из 31



Приложение 2

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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине  
**«Современные материалы в архитектуре»**  
Направление подготовки 07.04.01 – Архитектура  
Магистерская программа: «Реновация городской среды»  
Форма подготовки – очная

**Владивосток  
2017**

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 18 из 31

### **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:

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 19 из 31

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 информационный 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 научно-творческих заданий.** В результате выполнения индивидуальных информационный 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 на проектно-конструкторские научно-творческих 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 вырабатывать соответствующие выводы;

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 20 из 31

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 разра-

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 21 из 31

ботку 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.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 22 из 31



Приложение 2

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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине  
«Современные материалы в архитектуре»  
Направление подготовки 07.04.01 – Архитектура  
Магистерская программа: «Реновация городской среды»  
Форма подготовки – очная

**Владивосток**  
**2017**

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 23 из 31

**Паспорт  
фонда оценочных средств по дисциплине  
«Современные материалы в архитектуре»**  
(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-1</b> – способность разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера с применением современных методов и привлечением знаний различных наук	знает	содержание и структуру проектно-исследовательской деятельности в области архитектуры и градостроительства
	умеет	разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера
	владеет	методикой системного анализа и комплексного проектирования архитектурно-градостроительных объектов
<b>ПК-2</b> – способность эффективно использовать материалы, конструкции, технологии, инженерные системы при разработке архитектурно-градостроительных решений, проводить их экономическое обоснование, дополнительные исследования, связанные с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды	знает	материалы, конструкции, технологии и инженерные системы, используемые при разработке архитектурно-градостроительных решений
	умеет	проводить экономическое обоснование и дополнительные исследования при разработке архитектурно-градостроительных решений
	владеет	навыками, связанными с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды

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

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
I	Архитектурно-конструктивные системы, применяемые в современной архитектуре	<b>ПК-1</b>	<i>знает</i> содержание и структуру проектно-исследовательской деятельности в области архитектуры и градостроительства	Устный опрос (УО-1)	Вопросы для подготовки к зачету 1, 2, 3, 4

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 24 из 31

		<b>ПК-1</b>	<i>умеет</i> разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера	Устный опрос (УО-1)	Вопросы для подготовки к экзамену 5, 6, 7, 8
		<b>ПК-1</b>	<i>владеет</i> методикой системного анализа и комплексного проектирования архитектурно-градостроительных объектов	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Вопросы для подготовки к экзамену 9, 10, 11, 12
<b>II</b>	Современные методы и методики выбора наиболее эффективных конструктивных решений в ходе проектного поиска	<b>ПК-2</b>	<i>знает</i> материалы, конструкции, технологии и инженерные системы, используемые при разработке архитектурно-градостроительных решений	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Вопросы для подготовки к экзамену 13, 14, 15, 16
		<b>ПК-2</b>	<i>умеет</i> проводить экономическое обоснование и дополнительные исследования при разработке архитектурно-градостроительных решений	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Вопросы для подготовки к экзамену 17, 18, 19
		<b>ПК-2</b>	<i>владеет</i> навыками, связанными с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Вопросы для подготовки к экзамену 20, 21, 22

(наименование дисциплины, вид практики)



**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций  
по дисциплине «Современные материалы в архитектуре»**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>		<b>критерии</b>	<b>показатели</b>	<b>Баллы</b>
<b>ПК-1</b> – способность разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера с применением современных методов и привлечением знаний различных наук	знает (пороговый)	содержание и структуру проектно-исследовательской деятельности в области архитектуры и градостроительства	знание содержания и структуры проектно-исследовательской деятельности в области архитектуры и градостроительства	способность использовать знание содержания и структуры проектно-исследовательской деятельности в области архитектуры и градостроительства	61-75 баллов
	умеет (продвину-тый)	разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера	умение разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера	способность разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера	76-85 баллов
	владеет (высокий)	методикой системного анализа и комплексного проектирования архитектурно-градостроительных объектов	владение методикой системного анализа и комплексного проектирования архитектурно-градостроительных объектов	способность использовать навыки владения методикой системного анализа и комплексного проектирования архитектурно-градостроительных объектов	86-100 баллов
<b>ПК-2</b> – способность эффективно использовать материалы, конструкции, технологии, инженерные системы при разработке архитектурно-градостроительных решений, проводить их	знает (пороговый)	материалы, конструкции, технологии и инженерные системы, используемые при разработке архитектурно-градостроительных решений	знание материалов, конструкций, технологий и инженерных систем, используемых при разработке архитектурно-градостроительных решений	способность использовать знание материалов, конструкций, технологий и инженерных систем, используемых при разработке архитектурно-градостроительных решений	61-75 баллов
	умеет (продвину-тый)	проводить экономическое обоснование и дополнительные исследования при разра-	умение проводить экономическое обоснование и дополнительные исследования при	способность проводить экономическое обоснование и дополнительные исследования	76-85 баллов

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ОД.5 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 26 из 31

экономическое обоснование, дополнительные исследования, связанные с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды		ботке архитектурно-градостроительных решений	разработке архитектурно-градостроительных решений	при разработке архитектурно-градостроительных решений	
	владеет (высокий)	навыками, связанными с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды	владение навыками, связанными с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды	способность использовать навыки владения навыками, связанными с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды	86-100 баллов

### Шкала измерения уровня сформированности компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2	3	4	5
Уровень сформированности компетенций	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

## **Содержание методических рекомендаций, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Современные материалы в архитектуре»**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Современные материалы в архитектуре» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Современные материалы в архитектуре» проводится в форме контрольных мероприятий (*устного опроса (собеседования УО-1), тестирования (ПР-1) и защиты проектно-конструкторских заданий (ПР-13)*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

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. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения этапов курсовой работы фиксируется в журнале посещения занятий.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются по результатам работы студента над проектно-конструкторскими заданиями, их оформлением, представлением к защите, а также – сама их защита.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Современные материалы в архитектуре» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 07.04.01 «Архитектура» очной формы обучения видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Современные тенденции конструирования в архитектуре» является зачет.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ДВ.1.2 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 28 из 31

**Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине  
«Современные материалы в архитектуре»**

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	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, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
	ПР-13	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

**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. 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.
4. Традиционный кирпич и кирпичные сооружения;
  - краткая историческая справка;
  - «поэты» кирпичной кладки - Антонио Гауди, Алвар Аалто и их произведения.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ДВ.1.2 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 29 из 31

5. Современные модификации традиционного кирпича:
  - кирпич «из золоотвалов»;
  - гиперпрессованный кирпич;
  - легирующий 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.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»</b>			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ДВ.1.2 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 30 из 31

### **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**

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.

### **Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании**

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Рабочая программа учебной дисциплины «Современные материалы в архитектуре»			
Разработал: В.А. Баранов	Идентификационный номер: РПУД Б1.В.ДВ.1.2 - 2017	Контрольный экземпляр находится на кафедре Архитектуры и градостроительства Инженерной школы ДВФУ	Лист 31 из 31

100-85 баллов – ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 баллов – ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 балл – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.