

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины**

Современные технологии в проектировании (факультатив)

**По направлению подготовки**

07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

«Реставрация объектов культурного наследия»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

«Архитектура, дизайн, реставрация»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2019

**Разработчик:**

Доцент, к.т.н

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

/ Л. П. Кортовенко /

И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании  
кафедры «Архитектура, дизайн, реставрация» протокол № 9 от 17.04.2019 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

/ Т.П. Толпинская /

И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»  
профиль «Реставрация объектов культурного наследия»

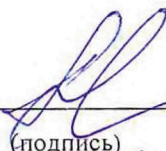


(подпись)

/ Т.О. Цитман /

И. О. Ф.

Начальник УМУ

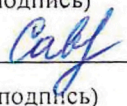


(подпись)

/ И.В.Аксютина /

И. О. Ф.

Специалист УМУ

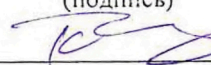


(подпись)

/ Ю.Ю. Савенкова /

И. О. Ф.

Начальник УИТ

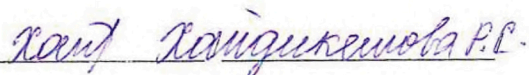


(подпись)

/ С.В. Пригаров /

И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой



(подпись)

И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
5.1.1. Очная форма обучения	5-6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий	7-8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8-9
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9-14
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	14
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	14
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14-15
7. Образовательные технологии	15-16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	16-17
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	17
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17-18
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** – является приобретение знаний о материалах применяемых в архитектуре, подбору, отбору отделочных материалов, определению их основных свойств, накопление необходимой базы знаний теоретических основ материаловедения, являющихся важным объектом будущей профессиональной деятельности. Одновременно бакалавр получает навыки по решению вопросов взаимозаменяемости материалов, по защите материалов.

Изучение дисциплины формирует у бакалавра знания по основным свойствам строительных материалов, применяемых в архитектуре, в создании композиции, видам, методам оценки архитектурно - художественных (эстетических) свойств, классификации и их производства, транспортированию и хранению, их экологическим свойствам, способам повышения долговечности.

### **Задачами дисциплины является:**

- знать основные свойства строительных материалов применяемых в архитектуре
- определять и рассчитывать основные свойства строительных материалов при использовании строительных технологий в разработке архитектурных проектов
- знать методы оценки архитектурно - художественных (эстетических) свойств строительных материалов, применяемых в архитектуре.
- знать необходимую информацию по методам оценки архитектурно-художественных (эстетических) свойств отделочных строительных материалов.
- применять анализ и критическую оценку свойств материалов, используемых в архитектурной композиции.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

**ОПК-2** - способностью 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-4** - способностью собирать необходимую информацию, определять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку проделанной научной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов, а также после осуществления проекта

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине :**

### **знать:**

- основные свойства отделочных строительных материалов для выбора, подбора, использования в архитектурной композиции (ОПК-2)
- необходимую информацию по методам оценки архитектурно-художественных (эстетических) свойств отделочных строительных материалов, применять анализ и критическую оценку используемых в архитектурной композиции свойств материалов (ПК-4)

### **уметь:**

- определять основные свойства отделочных строительных материалов для выбора, подбора, использования в архитектурной композиции (ОПК-2)
- использовать необходимую информацию по методам оценки архитектурно-художественных (эстетических) свойств отделочных строительных материалов, применять анализ и критическую оценку свойств материалов в архитектурной композиции(ПК-4)

### **владеть:**

- определением вида отделочных строительных материалов, его номенклатурой и способами определения основных свойств в выборе, подборе, использовании в архитектурной композиции (ОПК-2)

- необходимой информацией по методам оценки архитектурно-художественных (эстетических) свойств отделочных строительных материалов, применять анализ и критическую оценку свойств материалов архитектурной композиции (ПК-4).

### 3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» реализуется в рамках Блока 1 "Дисциплины" вариативной по выбору части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Архитектурно-дизайнерское проектирование», «Конструкции в архитектуре и дизайне».

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная
1	2
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр – 3 з.е. всего - 3 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>	
Лекции (Л)	4 семестр – 36 часов; <b>всего - 36 часов</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	4 семестр – 36 часов; <b>всего -36 часов</b>
Самостоятельная работа студента (СРС)	4 семестр – 36 часов <b>всего - 36 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>	
Контрольная работа №1	<i>Учебным планом не предусмотрена</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Экзамен	<b>4 семестр</b>
Зачет	<i>Учебным планом не предусмотрен</i>
Зачет с оценкой	<i>Учебным планом не предусмотрен</i>
Курсовая работа	<i>Учебным планом не предусмотрена</i>
Курсовой проект	<i>Учебным планом не предусмотрен</i>

### 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

##### 5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Важность курса «Отделочные материалы и композиция»	6	4	2	-	2	2	Экзамен
2	Современные декоративные лакокрасочные материалы	6	4	2	-	2	2	
3	Полимерные материалы в архитектуре	8	4	2	-	4	2	
4	Минеральные вяжущие (смеси) в архитектуре. Экскурсия	6	4	2	-	2	2	
5	Древесина в архитектуре. Экскурсия	12	4	4	-	4	4	
6	Строительные бетоны	6	4	2	-	2	2	
7	Материалы из стеклянных и минеральных расплавов	6	4	2	-	2	2	
8	Керамические материалы. Экскурсия	10	4	4	-	2	4	
9	Конструкционные наноматериалы в архитектуре	6	4	2	-	2	2	
10	Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы	6	4	2	-	2	2	
11	Битумы	6	4	2	-	2	2	
12	Горные породы – природный каменный материал	6	4	2	-	2	2	
13	Теплоизоляционные материалы	6	4	2	-	2	2	
14	Металлические материалы	6	4	2	-	2	2	
15	Отделочные фасадные и тротуарные плитки	6	4	2	-	2	2	
16	Композиционные материалы	6	4	2	-	2	2	
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>Экзамен</b>

**5.1.2. Заочная форма обучения**  
ООП не предусмотрена

## 5.2.Содержание дисциплины «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Важность курса «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды»	Взаимосвязь – материал, долговечность. Экономические аспекты выбора современных материалов, применяемых в архитектуре. Критерии эколого-гигиенической оценки материалов (приоритетные свойства)
2	Современные декоративные лакокрасочные материалы	Современные виды красочных составов - лаки, густотертые масляные краски, эмалевые краски, водно-дисперсионные краски, пастовые красочные составы, порошковые краски, краски с высоким содержанием сухого остатка. Технология получения. Подготовка поверхности. Методы нанесения. Основные свойства. Области применения
3	Полимерные материалы в архитектуре	Полимерные материалы (природные и искусственные) и их основные свойства. Современные технологии получения. Термопластичные полимеры в строительстве. Термореактивные полимеры. Синтетические каучуки. Модифицированные природные полимеры. Конструкционно-отделочные материалы (ДСП, стеклопластики, полимербетоны)
4	Минеральные вяжущие (смеси) в архитектуре. Экскурсия	Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент. Наполнители, заполнители и пластифицирующие добавки. Строительные отделочные растворы (кладочные, подстилающиеся, штукатурные, глиняные, гипсовые, известковые, цементные, специальные), основные свойства. Экскурсия
5	Древесина в архитектуре. Экскурсия	Деревянные конструкции. Обои (обычные, влагостойкие, звукопоглощающие, тканевые). Эстетические характеристики. Современные тенденции в развитии производства строительных материалов и изделий из древесины. Подбор материалов в архитектуре, композиционном моделировании
6	Строительные бетоны	Тяжелые, легкие, ячеистые и специальные виды бетонов. Определение физико-механических свойств. Растворы – классификация, свойства, применение. Подбор составов
7	Материалы из стеклянных и минеральных расплавов	Светопрозрачные облицовочные материалы из стекла (стемалит, марблит, эмалированные плитки, смальта, стекломозаичные, зеркальные, стеклокристаллические плитки). Технология получения стекла. Основные свойства. Области применения. Эстетические и экологические характеристики материалов
8	Керамические материалы. Экскурсия	Производство керамических изделий из глинистого сырья. Кирпич и камни керамические. Технология и особенности получения. Основные свойства. Экскурсия

1	2	3
9	Конструкционные наноматериалы в архитектуре	Пористые материалы и материалы со специальными физико-химическими свойствами. Определение физико-механических свойств наноматериалов. Подбор материалов в архитектуре, композиционном моделировании
10	Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы	Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы – природные, нефтяные битумы и дегти. Основные свойства. Групповой состав битумов. Материалы на основе битума (растворы, эмульсии, мастики, пасты) . Битумные лаки, эмали, краски. Асфальтные штукатурки
11	Битумы	Природные и нефтяные битумы. Битумные и дегтевые материалы, асфальты, и пеки. Материалы на основе битума (растворы, эмульсии, мастики, пасты). Битумные лаки, эмали, краски. Асфальтные штукатурки. Технология производства битумов. Свойства. Композиционные битумные и дегтевые вяжущие. Асфальтовые бетоны и мастики цветные. Современные рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы
12	Горные породы – природный каменный материал	Материалы и изделия из природного камня и области их применения. Горные породы. Минералы. Классификация горных пород. Основные строительно-технические свойства природного каменного материала и возможность его использования в отделочных работах (оценка декоративности). Классификация камня по твердости (по шкале Мооса). Характеристика облицовочных плит и камней и профильных элементов
13	Теплоизоляционные материалы	Керамические теплоизоляционные материалы. Стекловолокно. Пеностекло. Материалы для высокотемпературной теплоизоляции. Акустические материалы. Звукоизоляционные материалы в проектировании городской среды. Вспученный вермикулит и изделия из него. Основные свойства Асбестосодержащие теплоизоляционные материалы (ньювель, совелит). Основные свойства и области применения. Известково-кремнеземистые
14	Металлические материалы	Металлические материалы. Классификация металлов. Черные металлы. Стали. Изделия из металлических материалов Цветные металлы
15	Отделочные фасадные и тротуарные плитки	Светящиеся строительные материалы и изделия (краска, обои, тротуарная плитка, бордюрные камни, знаки и указатели, облицовочный кирпич). Традиционная технология производства фасадных и тротуарных плиток. Определение физико-механических свойств образцов отделочных фасадных и тротуарных плиток (истираемость, прочность на сжатие, морозостойкость, долговечность, химическая стойкость, воздействие соляного тумана, адгезионная и световая стойкость). Области применения
16	Композиционные материалы	Состав и строение композита. Понятие о композиционных материалах. Оценка матрицы упрочнителя в формировании свойств композита. Строительные материалы-композиты

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Важность курса «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды»	Определение средней плотности образца неправильной геометрической формы. Практическая работа №1 [11]
2	Современные декоративные лакокрасочные материалы	Определение твердости пластических масс. Практическая работа №2.1 [11]. Определение пористости лакокрасочных покрытий. Практическая работа №2.2 [11]. Определение сопротивлению удару. Практическая работа №2.3 [11]



1	2	3
3	Полимерные материалы в архитектуре	Определение внешнего вида и физических свойств полимерного материала. Практическая работа №3 [11]
4	Минеральные вяжущие (смеси) в архитектуре	Определение средней плотности строительных материалов. (минеральные вяжущие) Практическая работа №4.1 [11]. Определение качественных характеристик (тонкости помола гипса строительного и сроков схватывания гипсового теста) гипса строительного. Лабораторная работа №4.2 [11]
5	Древесина в архитектуре	Определение механических свойств строительных материалов. Практическая работа №5 [11]
6	Строительные бетоны	Определение качественных характеристик минерального вяжущего-цемента (нормальной густоты, сроков схватывания). Практическая работа №6.1 [11]. Определение качественных характеристик заполнителя. Практическая работа №6.2 [11]
7	Материалы из стеклянных и минеральных расплавов	Изучение коллекции из стекла. Практическая работа №7 [11]
8	Керамические материалы	Определение качества керамического камня визуальным осмотром. Определение водопоглощения керамического камня. Практическая работа №8 [11]
9	Конструкционные наноматериалы в архитектуре	Определение внешнего вида лакокрасочного покрытия. Практическая работа №9 [11]
10	Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы	Определение качественных характеристик гидроизоляционных материалов. Практическая работа №10 [11]
11	Битумы	Определение пенетрации битумов. Практическая работа №11 [11]
12	Горные породы – природный каменный материал	Изучение коллекции природных каменных материалов. Практическая работа №12.1 [11]. Определение средней плотности образца неправильной геометрической формы. Практическая работа №12.2 [11]
13	Теплоизоляционные материалы	Изучение качественных характеристик теплоизоляционных материалов. Практическая работа №13 [11]
14	Металлические материалы	Определение адгезии лакокрасочных покрытий к металлическим поверхностям. Практическая работа №14 [11]
15	Отделочные фасадные и тротуарные плитки	Определение истинной плотности строительных материалов. Практическая работа №15 [11]
16	Композиционные материалы	Определение температуры размягчения битумов. Практическая работа №16 [11]

**5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды»**

**Очная форма обучения**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методические материалы
---	---------------------------------	------------	-------------------------------

1	2	3	4
1	Важность курса «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды»	Подготовка к практическим работам по теме: строительные материалы в архитектуре. Определение средней плотности образца не правильной геометрической формы. Практическая работа №1.1 [11]. Основные требования ГОСТ, СП, ИСО, СП к материалам, применяемым в архитектуре. Взаимосвязь – материал, долговечность. Экономические аспекты выбора современных материалов, применяемых в архитектуре. Критерии экологической оценки материалов (приоритетные свойства). Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]
2	Современные декоративные лакокрасочные материалы	Подготовка к практическим работам по теме: лакокрасочные материалы. Определение твердости пластических масс. Практическая работа №2.1 [11]. Определение пористости лакокрасочных покрытий. Практическая работа №2.2 [11]. Определение сопротивлению удару. Практическая работа №2.3 [11]. Основные компоненты. Подготовка поверхности. Методы нанесения. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12]
3	Полимерные материалы в архитектуре	Подготовка к практическим работам по теме: полимерные строительные материалы (природные и искусственные) и их основные свойства. Определение внешнего вида и физических свойств полимерного материала. Практическая работа №3 [11]. Современные технологии получения. Термопластичные полимеры (полиэтилен, полипропилен, полистирол). Термореактивные полимеры. Синтетические каучуки. Модифицированные полимеры. Конструкционно-отделочные материалы (ДСП, стеклопластики, полимербетоны). Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]

1	2	3	4
4	Минеральные вяжущие (смеси) архитектуре	Подготовка к практическим работам по теме: - минеральные вяжущие. Определение средней плотности строительных материалов. (минеральные вяжущие) Практическая работа №4.1 [11]. Определение качественных характеристик (тонкости помола гипса строительного и сроков схватывания гипсового теста) гипса строительного. Практическая работа №4.2 [11] Смеси на основе вяжущих веществ (гипсовое тесто, бетонная смесь). Портландцемент. Наполнители, заполнители и пластифицирующие добавки. Строительные растворы Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]
5	Древесина архитектуре	Подготовка к практическим работам по теме: древесина. Ее свойства. Определение механических свойств строительных материалов. Практическая работа №5 [11]. Древесные породы, применяемые в архитектуре. Свойства. Материалы и изделия из древесины. Эстетические характеристики. Тенденции в производстве материалов и изделий из древесины. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10],[11]
6	Строительные бетоны	Подготовка к практическим работам по теме: – строительные бетоны. Определение качественных характеристик минерального вяжущего-цемента (нормальной густоты, сроков схватывания). Практическая работа №6.1 [11] Определение качественных характеристик заполнителя. Практическая работа №6.2 [11] Классификация бетонов. Свойства бетонной смеси. Определение свойств. Строительные растворы. Составы. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]
7	Материалы из стеклянных и минеральных расплавов	Подготовка к практическим работам по теме: – стекло. Изучение коллекции из стекла. Практическая работа №7 [11]. Светопрозрачные материалы и изделия. Технологический процесс производства. облицовочные материалы (стемалит, смальта, зеркальные). Области применения. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]

1	2	3	4
8	Керамические материалы	Подготовка к практическим работам по теме: – керамические материалы и изделия. Определение качества керамического камня визуальным осмотром. Определение водопоглощения керамического камня. Практическая работа №8 [11] Общепринятая классификация. Эксплуатационные показатели. Фасадные изделия. Плитка для полов. Производство керамических изделий из глинистого сырья. Технология получения. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]
9	Конструкционные наноматериалы в архитектуре	Подготовка к практическим работам по теме: – конструкционные материалы. Основные свойства. Определение внешнего вида лакокрасочного покрытия. Практическая работа №9 [11] Пористые материалы и материалы со специальными физико-химическими свойствами. Подбор материалов в архитектуре, композиционном моделировании Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12]
10	Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы	Подготовка к практическим работам по теме: - гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы – битумы Определение качественных характеристик гидроизоляционных материалов. Практическая работа №10 [11]. Основные свойства. Групповой состав битумов. Материалы на основе битума (растворы, эмульсии). Битумные лаки, эмали, краски. Асфальтные штукатурки. Области применения. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]
11	Битумы	Подготовка к практическим работам по теме: - битумы. Битумные материалы, асфальты, и пеки. Определение пенетрации битумов. Практическая работа №11 [11]. Материалы на основе битума (растворы, эмульсии, мастики). Битумные лаки, эмали, краски.Технология производства битумов. Свойства битумов Композиционные битумные вяжущие. Асфальтовые бетоны и мастики.Гидроизоляционные материалы. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12]

1	2	3	4
12	Горные породы – природный каменный материал	Подготовка к практическим работам по теме: материалы и изделия из природного камня и области их применения. Изучение коллекции природных каменных материалов. Практическая работа №12.1 [11]. Горные породы. Определение средней плотности образца неправильной геометрической формы. Практическая работа №12.2 [11]. Минералы. Классификация горных пород. Основные свойства природного каменного материала и возможность его использования в отделочных работах (оценка декоративности). Характеристика облицовочных плит и камней и профильных элементов. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]
13	Теплоизоляционные материалы	Подготовка к практическим работам по теме - керамические теплоизоляционные материалы. Изучение качественных характеристик теплоизоляционных материалов. Практическая работа №13 [11]. Стекловолокно. Пеностекло. Материалы для высокотемпературной теплоизоляции. Акустические материалы. Звукоизоляционные материалы. Вспученный вермикулит и изделия из него. Основные свойства Асбестосодержащие теплоизоляционные материалы (ньювель, совелит). Основные свойства и области применения. Известково - кремнеземистые изделия. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]
14	Металлические материалы	Подготовка к практическим работам по теме - металлические материалы. Определение адгезии лакокрасочных покрытий к металлическим поверхностям. Практические работы №14 [11] Классификация металлов. Черные металлы. Стали. Изделия из металлических материалов Цветные металлы. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]

1	2	3	4
15	Отделочные фасадные и тротуарные плитки	Подготовка к практическим работам по теме – отделочные фасадные и тротуарные плитки. Определение истинной плотности строительных материалов. Практическая работа №15 [11]. Светящиеся строительные материалы и изделия (краска, обои, тротуарная плитка, бордюрные камни, знаки и указатели, облицовочный кирпич). Традиционная технология производства фасадных и тротуарных плиток. Определение физико-механических свойств образцов отделочных фасадных и тротуарных плиток (истираемость, прочность на сжатие, морозостойкость, долговечность, химическая стойкость, адгезионная стойкость). Области применения. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]
16	Композиционные материалы	Подготовка к практическим работам по теме - состав и строение композита. Определение температуры размягчения битумов. Практическая работа №16 [11]. Понятие о композиционных материалах. Оценка матрицы упрочнителя в формировании свойств композита. Строительные материалы-композиты. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12]

### Заочная форма обучения ООП не предусмотрена

#### 5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены

#### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

### 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

1	2
Практические занятия	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов
Самостоятельная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды».

### Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» проводятся с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

### Интерактивные технологии

По дисциплине «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» практические работы проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

-подача лекционного материала в виде обычной лекции и видео - лекции, позволяющей кратко комментировать просматриваемые визуальные материалы и сформировать у студента профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов, что позволяет задать вопрос студенту по теме, проверить свое видение и знания и правильно решить имеющиеся вопросы.

-стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок по окончании разбора темы.

По дисциплине «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

-работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе;

-ролевые игры – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-

ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды».**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Байер В.Е., Пруцин О.И. Архитектурное материаловедение. - М. Издательство Архитектура-С, 2012. - 264с.
2. Смирнов В.А., Ефимов Б.А., Кульков О.В., Баландина И.В. Материаловедение для отделочных строительных работ. Учебное пособие. - М.: Издательский центр Академия. 2007. - 280с.
3. Белов В.В., Петропавловская В.Б., Шлапаков Ю.А. Лабораторные определения свойств строительных материалов. Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2011.–175с.
4. Капустинская И.Ю. Архитектурно - дизайнерское материаловедение. Материаловедение в дизайне. Часть 2. Строительные материалы. Керамические материалы. Материалы на основе стеклянных расплавов. Минеральные вяжущие и материалы на основе полимеров: учебное пособие / И.Ю. Капустинская. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013. — 93 с. <http://www.iprbookshop.ru/26679.html>

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

5. Байер В.Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров. Учебное пособие.- М.: ООО Издательство Астрель, ООО Издательство АСТ, ООО Транзиткнига, 2004. - 250с.
6. Баженова Е.С., Высоцкий В.А. Архитектурно - строительные технологии. Серия Бакалавриат.- М.: Издательский центр Академия, 2015. - 272с.
7. Под редакцией Невского В.А. Строительное материаловедение. Учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Издательство Феникс, 2007. - 571с.
8. Под редакцией Тихонова Ю.М., Панибратова Ю.П.. Архитектурное материаловедение. Учебник. – М.: Издательский центр Академия, 2014.- 288с
9. Жук П.М. Оценка качества строительных материалов в соответствии с требованиями зарубежных стандартов.- М.: Издательство Архитектура-С, 2006. - 134с.
10. Основин В.Н., Шуляков Л.В. Справочник по строительным материалам и изделиям.- Ростов-на-Дону: Издательство Феникс, 2006. - 441с.

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

11. Учебно – методическое пособие «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» для студентов очной формы обучения направления подготовки 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды» по дисциплине «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды», профиль подготовки «Проектирование городской среды», содержит практические работы по определению физико - механических свойств строительных материалов. - Астрахань.: АГАСУ, 2017 г.- 64с.

#### ***г) перечень периодического издания***

12. Журнал Международной Ассоциации Союзов Архитекторов - Архитектура. Строительство. Дизайн. [info@archjournal.ru](mailto:info@archjournal.ru) [www.archjournal.ru](http://www.archjournal.ru)



**8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» включая перечень программного обеспечения**

Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription; Office Pro+ Dev SL A Each Academic; Справочная Правовая Система Консультант Плюс; Apache Open Office; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Internet Explorer; Google Chrome; Mozilla Firefox; VLC media player; Dr.Web Desktop Security Suite.

**8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимой для освоения дисциплины**

Электронная информационная образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>).

Системы интернет- тестирования

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования». <http://i-exam.ru>.

Электронно-библиотечные системы

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<https://biblioclub.com/>).

4. ЭБС «Университетская библиотека «Онлайн» (<https://biblioclub.com/>).

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека – (<http://www.elibrary.ru/>).

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Аудитория для лекционных занятий: (414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18 б литер Е, № 309 учебный корпус № 10	<b>№ 309. Учебный корпус №10</b> Комплект учебной мебели Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект
2	Аудитория лабораторных занятий: (414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18 б литер Е, № 112 учебный корпус № 10)	<b>№112. Учебный корпус №10</b> Комплект учебной мебели Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект Объемомер ПП – 1 шт. Секундомер в металлическом корпусе 2-х кнопочный СОПр-26-2-00 – 1 шт. Магнитная мешалка ПЭ-6110М с подогревом – 2 шт. Дуктилометр ДМФ-980, электромеханический – 1 шт. Настольные весы Аcom РС-100W-10ВН – 1 шт. Прибор "Кольцо и шар" – 1шт. Дуктилометр ДМФ-980. Баня водяная Loip LB-140 (ТБ-4) – 1 шт. Пресс гидравлический П-50 – 1шт. Бокс меламиновый вытяжной(вытяжной шкаф)с водой 1500БМВкв – 1шт. Шкаф сушильный ШС -80-01 СПУ – 1 шт. Ванна с гидрозатвором ВГЗ 1 шт. Пенетромтр полуавтомат. М684-ПК – 1шт. Стол весовой 900 СВГ – 1шт. Холодильник ХШ-1-200-19/26 – 4 шт. Бетоносмеситель КРАТОН СМ-65 – 1 шт. Сито 0,2. Воронка для определения насыпной плотности. Прибор «ВИКА». Твердомер.-1 шт. Прибор для определения сопротивления удару У-1. Хромотографическая колонка. Толщиномер МТ-41 НЦ

1	2	3
3	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:(414056,г. Астрахань, ул. Татищева 18 б литер Е, № 112А учебный корпус № 10)	<b>№112А. Учебный корпус №10</b> Специализированная мебель и технические средства обучения
4	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: (414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18 б литер Е, № 112, №309 учебный корпус № 10)	<b>№112. Учебный корпус №10</b> Комплект учебной мебели Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект  <b>№ 309. Учебный корпус №10</b> Комплект учебной мебели Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект
5	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: (414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18 б литер Е, № 112 учебный корпус № 10)	<b>№ 112. Учебный корпус №10</b> Комплект учебной мебели Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект .
6	Аудитории для самостоятельной работы: (414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18 б литер Е, № 303 учебный корпус № 10)	<b>№303. Учебный корпус №10</b> Комплект учебной мебели. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Компьютеры - 12 шт Доступ к сети Интернет Стационарный мультимедийный комплект .

### **10.Особенности организации обучения по дисциплине «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Современные технологии в проектировании (факультатив)»**  
(наименование дисциплины)

**на 2020 - 2021 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство»,

протокол № 9 от 17.04.2020 г.

И.о.зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
доцент  
ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_  
подпись

/К.А. Прошунина /  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. П.8.2. изложен в следующей редакции:

8.2 . Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

1. Azure Dev Tools for Teaching;
2. 7-Zip;
3. Office 365 A1;
4. Apache Open Office;
5. Adobe Acrobat Reader DC;
6. Internet Explorer;
7. Google Chrome;
8. VLC media player;
9. Kaspersky Endpoint Security;
10. ArchiCAD 22;
11. Autodesk Autocad 2020, Autodesk Revit 2020, Autodesk 3ds Max 2020;
12. CorelDRAW Graphics Suite X6 Classroom License;
13. Photoshop Extended CS6 13 Academic Edition License Russia Multiple Platforms.

2. П.8.3. изложен в следующей редакции:

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru> , <http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPR books» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).

5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).

Составители изменений и дополнений:

          доцент            
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

/ \_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

/ \_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

Председатель МКН "Реконструкция и реставрация архитектурного наследия"  
Направленность (профиль) "Реставрация объектов культурного наследия"

          доцент            
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

/ Ю.В. Мамаева /  
И.О. Фамилия

« 17 »    04    2020 г

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Современные технологии в проектировании»**  
(наименование дисциплины)

**на 2021 - 2022 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство»,

протокол № 7 от 11.03.2021 г.

И.о.зав. кафедрой

                      
доцент  
ученая степень, ученое звание

                      
подпись

/К.А. Прошунина/  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. П.8.2. изложен в следующей редакции:

8.2 Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7- Zip
2. Office 365
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. Apache Open Office
5. Google Chrome
6. VLC media player
7. Azure Dev Tools for Teaching
8. Kaspersky Endpoint Security
9. Яндекс браузер

2. П.8.3. изложен в следующей редакции:

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета (<http://moodle.aucu.ru> ).

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ /  
подпись

\_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ /  
подпись

\_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

Председатель МКН "Реконструкция и реставрация архитектурного наследия"  
Направленность (профиль) "Реставрация объектов культурного наследия"

\_\_\_\_\_ /  
доцент  
ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_ /  
подпись

\_\_\_\_\_ /  
Т.П. Толпинская  
И.О. Фамилия

« 15 » 03 2021 г







Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**Наименование дисциплины**

Современные технологии в проектировании (факультатив)

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

«Реставрация объектов культурного наследия»

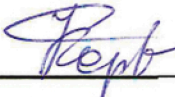
*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра** «Архитектура, дизайн, реставрация»

Квалификация выпускника *бакалавр*


**Разработчик:**

доцент, к.т.н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Л.П.Кортовенко /  
И. О. Ф.


Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Архитектура, дизайн, реставрация» протокол № 9 от 17.04.2019 г.

Заведующий кафедрой

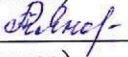
  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / Т.П.Толпинская /  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН " Реконструкция и реставрация архитектурного наследия "  
Направленность (профиль) "Реставрация объектов культурного наследия"

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Т.О. Цитман /  
И. О. Ф

Начальник УМУ   
\_\_\_\_\_  
(подпись) / И.В. Аксютина /  
И. О. Ф.

Специалист УМУ   
\_\_\_\_\_  
(подпись) / Т.Э. Яновская /  
И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	3
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	3-4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6-7
1.2.3. Шкала оценивания	8
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
2.1 Экзамен	8-10
2.2. Опрос (устный)	10-12
2.3. Защита практической работы	13-14
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	15

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды»**

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» и представлены в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)														Формы контроля с конкретизацией задания		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ОПК-2 - способностью 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	Знать: - основные свойства отделочных строительных материалов для выбора, подбора, использования в архитектурной композиции (ОПК-2)	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Защита практической работы (плотность, свойства материалов); опрос (устный - структура материалов, особенности свойств, добавки); экзамен по темам соответствующим разделам дисциплины (важность курса, лакокраски, полимеры, минеральные вяжущие, древесина)
	Уметь - определять основные свойства отделочных строительных материалов для выбора, подбора, использования в архитектурной композиции (ОПК-2)	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	Защита практической работы (твердость, пористость материалов; опрос (устный)- классы плотности, вязкость материалов; экзамен по темам (бетоны, стекло, керамика, наноматериалы, гидроизоляционные, битумы)

	<b>Владеть</b> – определением вида отделочных строительных материалов, его номенклатурой и способами определения основных свойств в выборе, подборе, использовании в архитектурной композиции (ОПК-2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	Защита практической работы (внешний вид, ударные нагрузки), опрос (устный) - влажность, гигроскопичность; экзамен по темам соответствующим разделам дисциплины (горные породы, теплоизоляционные, металлы, фасадные материалы, композиционные материалы)
<b>ПК-4</b> – способностью собирать необходимую информацию, определять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку проделанной научной работы на всех этапах проектного и проектного процессов, а также после осуществления проекта	<b>Знать:</b> -необходимую информацию по методам оценки архитектурно-художественных (эстетических) свойств отделочных строительных материалов, применять анализ и критическую оценку используемых в архитектурной композиции свойств материалов (ПК-4)	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Защита практической работы (стекло, технология изготовления); опрос (устный) - истираемость, долговечность; экзамен по темам соответствующим разделам дисциплины (лакокраски, полимеры, минеральные вяжущие, древесина)
	<b>Уметь:</b> - использовать необходимую информацию по методам оценки архитектурно-художественных (эстетических) свойств отделочных строительных материалов, применять анализ и критическую оценку свойств материалов в архитектурной композиции (ПК-4)	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	Защита практической работы (природный каменный материал, изделия из стекла, сроки схватывания); опрос (устный)-тонкость помола, портландцемент и его свойства; экзамен по темам (бетоны, стекло, керамика, гидроизоляционные материалы)

	<b>Владеть:</b> - необходимой информацией по методам оценки архитектурно-художественных (эстетических) свойств отделочных строительных материалов, применять анализ и критическую оценку свойств материалов архитектурной композиции (ПК-4).	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	Защита практической работы (образцы правильной геометрической формы, рассев); опрос (устный)-коллекция минералов, предел прочности; экзамен по темам соответствующим разделам дисциплины (горные породы, теплоизоляционные, металлы, отделочные материалы, композиционные материалы)
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса	Вопросы по темам/ разделам дисциплины
Защита практической работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов	Темы практических работ и требования к их защите

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (Не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ОПК-2 – способностью 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	<b>Знает</b> (ОПК-2) - основные свойства отделочных строительных материалов для выбора, подбора, использования в архитектурной композиции	Обучающийся не знает основные свойства отделочных строительных материалов используемых в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции	Обучающийся частично знает основные свойства отделочных строительных материалов используемых в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции	Обучающийся знает основные свойства отделочных строительных материалов используемых в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции	Обучающийся твердо знает основные свойства отделочных строительных материалов используемых в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции
	<b>Умеет</b> (ОПК-2) - определять основные свойства отделочных строительных материалов для выбора, подбора, использования в архитектурной композиции	Обучающийся не умеет определять основные свойства отделочных материалов, используемых в выборе, подборе, использовании в архитектурной композиции	Обучающийся частично умеет определять основные свойства отделочных материалов, используемых в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции	Обучающийся умеет определять основные свойства отделочных материалов, используемых в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции	Обучающийся умеет определять основные свойства отделочных материалов, используемых в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции
	<b>Владеет</b> (ОПК-2) - определением вида отделочных строительных материалов, его номенклатурой и способами определения основных свойств в выборе, подборе, использовании в архитектурной композиции	Обучающийся не владеет определением вида отделочных материалов, его номенклатурой, и способами определения основных свойств в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции	Обучающийся частично владеет определением вида отделочных материалов, его номенклатурой, и способами определения основных свойств в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции	Обучающийся владеет определением вида отделочных материалов, его номенклатурой, и способами определения основных свойств в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции	Обучающийся твердо владеет определением вида отделочных материалов, его номенклатурой, и способами определения основных свойств в выборе, подборе, применении в архитектурной композиции





### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **2.1. Экзамен**

**а) типовые вопросы к экзамену по дисциплине «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» ОПК-2, ПК-4**

##### **Знать:**

1. Понятие – современный материал для наружной и внутренней отделки зданий в архитектуре
2. Классификация современных материалов, применяемых в архитектуре и их свойства
3. Основные требования к материалам, применяемым в архитектуре, дизайне, проектировании. Выбор материалов
4. Основные свойства декоративно-отделочных материалов, методы их определения (морозостойкость, пористость, влагопоглощение, прочность)
5. Роль отделочных строительных материалов в архитектуре зданий (штукатурки)
6. Взаимосвязь – строительный материал, архитектурная форма. Долговечность материалов
7. Экономические аспекты выбора современных материалов архитектуре зданий
8. Критерии эколого-гигиенической оценки материалов (приоритетные свойства)
9. Необходимость экологической оценки и выбора материала с учетом агрессивного воздействия окружающей среды
10. Понятие старения материала - изменение свойств материалов под воздействием факторов (изменение состава воздуха, кислотные дожди, вибрации от транспорта). Подбор материала с замедленными процессами старения - основная задача в архитектуре, дизайне
11. Классификация лакокрасочных покрытий (по виду, химическому составу, назначению). Обозначение по ГОСТ
12. Основные компоненты красочных составов. Виды красочных составов - лаки, густотертые масляные краски, эмалевые краски, водно-дисперсионные краски, пастовые красочные составы, порошковые краски, краски с высоким содержанием сухого остатка
13. Основные свойства. Области применения лакокрасочных покрытий в архитектуре, дизайне
14. Номенклатуру отделочных строительных материалов, используемых в архитектурной композиции

##### **Уметь:**

15. Различать минеральные вяжущие. Смеси на основе вяжущих веществ (гипсовое тесто, растворная смесь, бетонная смесь). Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества

16. Различать портландцемент – сырье, производство, основные свойства. Гипсоцементно-пуццолановое вяжущее. Глиноземистый цемент. Расширяющиеся цементы
  17. Различать наполнители, заполнители и пластифицирующие добавки. Строительные растворы (кладочные, подстилающиеся, штукатурные, глиняные, гипсовые, известковые, цементные, специальные) в архитектуре, дизайне
  18. Растворы для декоративных штукатурок. Мозаичные составы
  19. Древесина как отделочный материал. Свойства древесины. Текстура лиственных и хвойных пород. Декоративные свойства древесины. Виды отделочных материалов из древесины. Стеновые отделочные материалы
  20. Обои (обычные, влагостойкие, звукопоглощающие, тканевые). Эстетические характеристики. Изделия из древесины. Современные тенденции в развитии производства отделочных материалов и изделий из древесины
  21. Строительные бетоны. Добавки в бетонную смесь. Легкие, ячеистые и специальные виды бетонов. Цветные бетоны
  22. Цветные декоративно - отделочные материалы. Силикатный кирпич, асбестоцементные материалы. Цементно-песчаная черепица
  23. Свето-прозрачные облицовочные материалы из стекла (стемалит, марблит, эмалированные плитки, смальта, стекломозаичные, зеркальные, стекло - кристаллические плитки)
  24. Керамические материалы и изделия, общепринятая классификация
  25. Эксплуатационные показатели. Фасадные изделия из керамики. Изделия для внутренней отделки зданий. Плитка для полов
  26. Изделия из фаянса, фарфора декоративного назначения и их основные свойства
  27. Правильно выбирать строительные материалы для реализации архитектурных решений
- Владеть:**
28. Терминологией - сырьевые материалы. Производство керамических изделий из глинистого сырья.
  29. Владеть методами оценки – кирпич и камни керамические
  30. Плитки керамические для наружной и внутренней отделки зданий. Современные материалы, изделия из керамики.
  31. Конструкционные наноматериалы в архитектуре. Общая характеристика. Основные свойства
  32. Строительные бетоны. Добавки в бетонную смесь. Легкие, ячеистые и специальные виды бетонов
  33. Цветные декоративно-отделочные материалы. Силикатный кирпич, асбестоцемент-асбестоцемент материалы. Цементно-песчаная черепица
  34. Полимерные строительные материалы и их физико-механические свойства.
  35. Погонажные полимерные изделия. Синтетические полимеры.
  36. Способы получения изделий из пластмасс.
  37. Гидроизоляционные и герметизирующие материалы.
  38. Объекты нанонауки и нанотехнологий, основные свойства и отличия.
  39. Перспективы развития нанонауки
  40. Владеть современными методами защиты отделочных строительных материалов в изделиях и конструкции от разрушения

## **б) критерии оценивания**

### **Экзамен**

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность

- формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
  4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
  5. Умение связать теорию с практикой.
  6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно - правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизированно и последовательно. Базовые нормативно - правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно - следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно – правовых актах. Неполно раскрываются причинно - следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно - следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.2. Опрос (устный)

#### а) типовые вопросы (задания) ОПК-2, ПК-4

##### Знать:

1. Макроструктура - это строение материала видимое
2. Микроструктура - это строение материала видимое
3. Макроструктура какая у строительного материала
4. Конгломератная макроструктура характерна для какого материала
5. Микроструктуру строительных материалов (по П.А. Ребиндеру)
6. Строительный материал, у которого структура и свойства по различным направлениям неодинаковы
7. Истинная плотность
8. Средняя плотность
9. Насыпная плотность
10. Может ли средняя плотность строительного материала равняться его

истинной плотности:

11. Пористость
12. Влажность
13. Водопоглощение
14. Водопоглощение строительного материала зависит
15. Гигроскопичность

**Уметь:**

16. Коэффициент размягчения
17. Марка материала по морозостойкости
18. Теплопроводность
19. Как влияет увеличение доли мелких закрытых пор на показатель теплопроводности материала с неизменной общей пористостью
21. При увеличении влажности материала как изменяется теплопроводность
22. В каких единицах измеряется коэффициент теплопроводности материалов:
24. Прочность характеризует
25. Предел прочности материала
26. При увеличении пористости как изменяется прочность материала
27. Волокнистые композиты обладают повышенной прочностью
28. Предел прочности образцов материалов на сжатие
29. Твердость материала
30. Истираемость
31. Способность материала изменять под действием усилий свои размеры и форму и сохранять эту новую форму после снятия нагрузки
32. Способность материала под действием нагрузки разрушаться без заметной пластической деформации
33. Свойство материала не разрушаться в агрессивных средах
34. Вязкость

**Владеть:**

35. Долговечность материала
36. Долговечность материала измеряют, в единицах
37. Бетон - это искусственный каменный материал, полученный в результате затвердевания смеси
38. Основная классификация бетонов
39. Средняя плотность тяжелого цементного бетона
40. Средняя плотность легких бетонов
41. Роль заполнителей в бетоне
42. Крупный заполнитель в бетоне имеет размер зерен
43. Показатель прочности щебня
44. Какой бетон будет прочнее при постоянном отношении всех компонентов и постоянном их качестве.
45. Основное сырье для получения стекла
46. Положительное свойство строительного стекла
47. Основные свойства стекла
48. Горные породы

#### **б) критерии оценивания**

#### **Опрос устный**

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.).
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).

3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией).

4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели).

5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).

6. Использование дополнительного материала (обязательное условие).

7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

### 2.3. Защита практической работы

#### а) типовые вопросы к защите практической работы ОПК-2, ПК-4

##### Знать:

1. Что такое средняя плотность строительного материала.
2. Какие свойства строительных материалов называются гидрофизическими.
3. Приведите правила техники безопасности при выполнении лабораторно-практических работ
4. Какое эксплуатационное свойство определяет толщина лакокрасочного покрытия
6. Для прогнозирования какого показателя определяется адгезия материала к подложке
7. К каким свойствам материалов относится твердость
8. Пористость материалов всегда ли определяется химическим способом
9. Является ли определение сопротивления удару механическим свойством
10. Определение укривистости и декоративности материала можно ли отнести к определению внешнего вида материала
11. Какими свойствами должны обладать гидроизоляционные материалы

12. Назовите области применения полимеров

**Уметь:**

13. Какая структура характерна для класса полимеров

14. На каком оборудовании определяем тонкость помола гипса

15. На каком приборе определяем сроки схватывания гипса

16. Как определяем предел прочности при сжатии гипсового кубика

17. Как определяются гидрофизические свойства у древесины

18. Как определяется средняя плотность образца правильной геометрической формы - цилиндра у древесины

20. Одинаково ли определяются образцы правильной и неправильной геометрической формы. Приведите примеры определения у материалов

21. На каком приборе определяем сроки схватывания цемента

22. Приведите рецептуру замешивания строительного бетона

23. Как определяется прочность строительного бетона

**Владеть:**

24. Как определяется средняя плотность речного песка

25. Как определяется влагопоглощение песка

26. Как определяется рассев речного песка на фракции. Назовите номера сит отсева

27. Приведите технологию изготовления стекла

28. Какие виды стекла изучаются по коллекции стекла и изделиям из него

29. Какие свойства керамического кирпича изучаются визуальным осмотром

30. Как определяется водопоглощение керамического кирпича

31. Приведите технологию изготовления керамического кирпича разными способами

32. Приведите механические способы определения качественных характеристик битума

33. Какие особенности строения теплоизоляционных материалов

34. Назовите основные свойства теплоизоляционных материалов

### б) критерии оценивания

При оценке знаний на защите практического занятия учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат
2	Хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	Удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов

1	2	3
4	Неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

1-й этап: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

2-этап: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Опрос (устный_	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Тетрадь успеваемости преподавателя
2.	Защита практической работы	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Лабораторная тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
3.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка