

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**

Архитектурное материаловедение

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

07.03.03 «Дизайн архитектурной среды»

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

**Направленность (профиль)**

«Проектирование городской среды»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

«Архитектура, дизайн, реставрация»

Квалификация выпускника *бакалавр*

**Разработчик:**

Доцент, к.т.н., доцент Л.П.Кортовенко / Л.П.Кортовенко /

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

И.О.Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 2018 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» протокол № 9 от 17.04.2019 г.

Заведующая кафедрой

(подпись)

Н.В. Купчикова /

И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Дизайн архитектурной среды»

Направленность (профиль) «Проектирование городской среды»

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

Начальник УМУ

(подпись)

И.В. Аксюткина /

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)

Камилла Камилджиевна Р.С. /

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	4-5
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)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	6
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	10-13
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	13
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	13
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13-14
7. Образовательные технологии	14-15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15-16
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 и информационных справочных систем	17
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	16
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16-18
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18

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

**Цель освоения дисциплины** – «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий» позволяет подготовить будущего архитектора, реставратора к материаловедческим основам в процессе архитектурного проектирования: подбору и отбору образцов материалов, оценке их качественных показателей. Одновременно бакалавр получает навыки по правильному выбору материалов, по решению вопросов взаимозаменяемости материалов; по защите материалов от разрушения; по получению сведений о прочной связи материалов в архитектуре и реставрации, о современных строительных материалах используемых для несущих и ограждающих конструкций и наружной и внутренней отделки зданий применяемых в архитектурном проектировании и реставрации, формированию необходимой базы знаний теоретических основ материаловедения, являющихся важным объектом будущей профессиональной деятельности выпускника, в том числе по видам деятельности: проектная, коммуникативная, критическая и экспертная, педагогическая, организационно – управленческая, научно – исследовательская.

Изучение дисциплины формирует у бакалавра базу знаний по современным отделочным материалам для наружной и внутренней отделки зданий, применяемым в архитектуре и реставрации, их основным свойствам, видам, методам определения свойств и оценки, классификации и их производства, экологическим свойствам, способам повышения долговечности.

### **Задачи дисциплины:**

- знать основные свойства отделочных строительных материалов применяемых в реставрации
- определять и рассчитывать основные свойства современных отделочных строительных материалов при разработке архитектурных проектов в реставрации
- знать методы оценки архитектурно - художественных (эстетических) свойств отделочных строительных материалов, применяемых в архитектуре, реставрации

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

**ПК-8** – готовностью использовать информацию об отечественном и зарубежном опыте реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия в профессиональной деятельности

**ПК-9** – способностью применять знания смежных специальностей в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия, ставить задачи специалистам-смежникам, использовать традиционные строительные материалы и технологии и оценивать возможность применения современных инновационных материалов и технологий

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

### **знать:**

- основы современных строительных технологий реставрационных работ, с учетом зарубежного и отечественного опыта (ПК-8)
- способы определения основных свойств отделочных современных инновационных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия (ПК-9)

### **уметь:**

- применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов организации реставрационных работ с учетом зарубежного и отечественного опыта (ПК-8)

- использовать методический материал, в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и определять основные свойства отделочных традиционных и инновационных отделочных строительных материалов (ПК-9)

**владеть:**

- навыками строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств с учетом зарубежного и отечественного (ПК-8)

- определением вида традиционных, современных инновационных отделочных строительных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и способами определения их основных свойств (ПК-9)

**3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02. «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий» реализуется в рамках Блока «Дисциплины» вариативной по выбору части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Философия», «История», «Иностранный язык».

**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
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	5 семестр – 3 з.е. всего - 3 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>	
Лекции (Л)	5 семестр – 36 часов; всего - 36 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	5 семестр – 36 часов; всего -36 часов
Самостоятельная работа студента (СРС)	5 семестр – 36 часов всего - 36 часа
<b>Форма текущего контроля:</b>	
Контрольная работа	<i>Учебным планом не предусмотрена</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Экзамены	<b>5 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				СРС	Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная					
				Л	ЛЗ	ПЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Введение. Важность курса «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий»	6	5	2	-	2	2	Экзамен	
2	Современные защитные, декоративные лакокрасочные материалы. Экскурсия	12	5	4	-	4	4		
3	Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы	6	5	2	-	2	2		
4	Полимерные отделочные материалы	6	5	2	-	2	2		
5	Горные породы – природный каменный материал в архитектуре, реставрации Экскурсия	12	5	4	-	4	4		
6	Минеральные вяжущие (смеси) в архитектуре, реставрации	12	5	4	-	4	4		
7	Отделочные материалы из древесины в реставрации	6	5	2	-	2	2		
8	Строительные бетоны	6	5	2	-	2	2		
9	Материалы из стеклянных и минеральных расплавов	6	5	2	-	2	2		
10	Керамические материалы	12	5	4	-	4	4		
11	Битумы	6	5	2	-	2	2		
12	Теплоизоляционные материалы	6	5	2	-	2	2		
13	Металлические материалы	6	5	2	-	2	2		
14	Конструкционные наноматериалы	6	5	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 для наружной и внутренней отделки зданий», структурированное по разделам**

#### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение. Важность курса «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий»	Понятие – современный отделочный материал для наружной и внутренней отделки зданий. Классификация отделочных материалов и их качество. Основные требования к материалам, применяемым в архитектуре, реставрации. Основные свойства декоративно - отделочных материалов, методы их определения и оценка. ГОСТ, ТУ, ИСО, СН и П. Роль отделочных строительных работ в эксплуатации зданий. Взаимосвязь - строительный отделочный материал, архитектурная форма в реставрации. Долговечность материалов. Экономические аспекты выбора современных отделочных материалов для отделки зданий. Критерии эколого-гигиенической оценки отделочных материалов (приоритетные свойства)
2	Современные защитные, декоративные лакокрасочные материалы. Экскурсия	Классификация лакокрасочных покрытий (по виду, химическому составу, назначению). Обозначение по ГОСТ. Основные компоненты красочных составов. Современные виды красочных составов - лаки, густотертые масляные краски, эмалевые краски, водно-дисперсионные краски, пастовые красочные составы, порошковые краски, краски с высоким содержанием сухого остатка. Основные свойства. Области применения в архитектуре, реставрации
3	Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы	Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы – природные, нефтяные битумы и дегти. Кристоизол. Основные свойства. Групповой состав битумов. Материалы на основе битума (растворы, эмульсии, мастики, пасты) в реставрации. Битумные лаки, эмали, краски в реставрации. Асфальтные штукатурки. Области применения
4	Полимерные отделочные материалы	Полимерные строительные материалы (природные и искусственные) и их основные свойства. Термопластичные полимеры (полиэтилен, полипропилен, полиизобутилен, полистирол, поливинилацетат, полиарилаты) в архитектуре и реставрации. Термореактивные полимеры. Синтетические каучуки. Модифицированные природные полимеры. Полимерные отделочные материалы (пластические массы) для внутренней отделки стен. Конструкционно-отделочные материалы (ДСП, стеклопластики, полимербетоны). Материалы для полов. Погонажные изделия
5	Горные породы – природный каменный материал в архитектуре, реставрации. Экскурсия	Материалы и изделия из природного камня и области их применения. Горные породы. Минералы. Классификация горных пород. Основные конструктивно-технические свойства природного каменного материала и возможность его использования в отделочных работах (оценка декоративности). Характеристика облицовочных плит и камней и профильных элементов как отделочных материалов в архитектуре, реставрации
6	Минеральные вяжущие (смеси) в архитектуре, реставрации	Минеральные вяжущие. Смеси на основе вяжущих веществ (гипсовое тесто, растворная смесь, бетонная смесь). Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент – сырье, производство, основные свойства. Гипсоцементно-пущолоановое вяжущее. Глиноземистый цемент. Расширяющиеся цементы. Наполнители, заполнители и пластифицирующие добавки. Строительные растворы (кладочные, подстилающие, штукатурные, глиняные, гипсовые, известковые, цементные, специальные), основные свойства. Растворы для декоративных штукатурок. Мозаичные составы в архитектуре, реставрации

1	2	3
7	Отделочные материалы из древесины в реставрации	Древесина как отделочный материал. Свойства древесины. Текстура лиственных и хвойных пород. Декоративные свойства древесины. Виды отделочных материалов из древесины. Стеновые отделочные материалы. Столярные изделия. Обои (обычные, влагостойкие, звукопоглощающие, тканевые). Эстетические характеристики. Изделия из древесины. Современные тенденции в развитии производства отделочных материалов и изделий из древесины в архитектуре, реставрации
8	Строительные бетоны	Строительные бетоны. Добавки в бетонную смесь. Легкие, ячеистые и специальные виды бетонов в архитектуре и реставрации. Определение физико-механических свойств строительного бетона Строительные растворы – классификация, свойства, применение. Подбор состава цветных декоративно-отделочных материалов в архитектуре, реставрации. Силикатный кирпич, асбестоцементные материалы. Цементно-песчаная черепица
9	Материалы из стеклянных минеральных расплавов	Светопрозрачные материалы и изделия. Технологический процесс производства. Светопрозрачные облицовочные материалы из стекла (стемалит, марблит, эмалированные плитки, смальта, стекломозаичные, зеркальные, стеклокристаллические плитки) Основные свойства. Области применения. Эстетические и экологические характеристики материалов
10	Керамические материалы	Керамические материалы и изделия, общепринятая классификация. Эксплуатационные показатели. Фасадные изделия. Изделия для внутренней отделки зданий. Плитка для полов. Изделия из фаянса, фарфора декоративного назначения и их основные свойства. Сырьевые материалы. Производство керамических изделий из глинистого сырья. Кирпич и камни керамические. Керамические фундаменты. Плитки для наружной и внутренней отделки зданий. Современные материалы, изделия из керамики. Способы декоративной отделки зданий цветными фактурами в архитектуре, реставрации
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 битумов и дегтей. Композиционные битумные и дегтевые вяжущие. Асфальтовые бетоны и мастики. Современные рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы
12	Теплоизоляционные материалы	Керамические теплоизоляционные материалы. Стекловолокно. Пеностекло. Акустические материалы. Звукоизоляционные материалы. Вспученный вермикулит и изделия из него. Основные свойства Асбестосодержащие теплоизоляционные материалы (ньювель, совелит). Основные свойства и области применения. Известково-кремнеземистые материалы
13	Металлические материалы	Металлические материалы. Черные металлы. Виды и свойства сталей. Изделия из металлических материалов. Стальные изделия. Цветные металлы. Коррозия металлов и меры защиты от нее
14	Конструкционные наноматериалы	Общая характеристика. Конструкционные материалы. Основные свойства. Пористые материалы и материалы со специальными физико-химическими свойствами. Определение физико-механических свойств наноматериалов. Подбор отделочных материалов в архитектуре, реставрации

**5.2.2. Содержание лабораторных занятий**  
ООП не предусмотрены.

**5.2.3. Содержание практических занятий**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение. Важность курса «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий»	Определение средней плотности строительных материалов. Практическая работа №1 [10]. Определение гидрофизических свойств строительных материалов. Практическая работа №17 [10]
2	Современные защитные, декоративные лакокрасочные материалы	Определение твердости лакокрасочного покрытия. Практическая работа №24 [10]. Определение внешнего вида лакокрасочного покрытия. Практическая работа №12 [10]. Определение сопротивлению удару. Практическая работа № 23 [10]. Определение пористости лакокрасочного материала. Практическая работа № 6 [10]
3	Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы	Определение температуры размягчения битумов. Практическая работа №27 [10]
4	Полимерные отделочные материалы	Определение твердости пластических масс по Бринеллю. Практическая работа №20 [10]
5	Горные породы – природный каменный материал в архитектуре, реставрации	Изучение коллекции природных каменных материалов. Практическая работа №9 [10]
6	Минеральные вяжущие (смеси) в архитектуре, реставрации	Определение качественных характеристик (тонкости помола гипса строительного и сроков схватывания гипсового теста) гипса строительного. Практическая работа №15 [10]
7	Отделочные материалы из древесины в реставрации	Определение гидрофизических свойств строительных материалов (водопоглощение древесины). Практическая работа №17 [10]
8	Строительные бетоны	Определение средней плотности образца не правильной геометрической формы. Практическая работа №2 [10]. Определение истинной плотности строительных материалов. Практическая работа №3 [10]. Определение качественных характеристик минерального вяжущего - цемента (нормальной густоты, сроков схватывания). Практическая работа №5 [10]. Определение механических свойств строительных материалов. Практическая работа № 19[10]
9	Материалы из стеклянных и минеральных расплавов	Изучение коллекции из стекла. Практическая работа №9 [10]
10	Керамические материалы.	Определение физико-механических свойств керамического кирпича. Определение водопоглощения керамического кирпича и камней. Практическая работа №28 [10]. Определение истинной плотности строительных материалов. Практическая работа №3 [10]
11	Битумы	Определение качественных характеристик гидроизоляционных материалов. Практическая работа № 10 [10]
12	Теплоизоляционные материалы	Определение качественных характеристик теплоизоляционных материалов. Практическая работа №8 [10]
13	Металлические материалы	Определение адгезии лакокрасочных покрытий к металлическим поверхностям. Практическая работа №11 [10]
14	Конструкционные наноматериалы	Определение глубины проникания иглы в битум. Практическая работа №27 [10]

**5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий»**

**Очная форма обучения**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Введение. Важность курса «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий»	Подготовка к практическим занятиям по теме: - бетоны. Определение средней плотности строительных материалов. Практическая работа №1 [10]. Определение гидрофизических свойств строительных материалов. Практическая работа №17 [10]. Понятие – современный отделочный материал. Классификация отделочных материалов и их качество. Основные требования к материалам. Основные свойства декоративно-отделочных материалов, методы их определения и оценки. ГОСТ, ТУ, ИСО, СТП, СН и П. Роль отделочных строительных работ в эксплуатации зданий. Взаимосвязь – строительный отделочный материал, архитектурная форма. Долговечность материалов. Экономические аспекты выбора современных отделочных материалов для отделки зданий. Критерии эколого-гигиенической оценки отделочных материалов (приоритетные свойства). Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]
2	Современные защитные, декоративные лакокрасочные материалы	Подготовка к практическим занятиям по теме: - лакокрасочные материалы. Определение твердости лакокрасочного покрытия. Практическая работа №24 [10]. Определение внешнего вида лакокрасочного покрытия. Практическая работа №12 [10]. Определение сопротивлению удару. Практическая работа № 23 [10]. Определение пористости лакокрасочного материала. Практическая работа № 6 [10] Классификация лакокрасочных покрытий (по виду, химическому составу, назначению). Обозначение по ГОСТ. Основные компоненты. Современные виды красочных составов - лаки, масляные краски, эмалевые краски, водно-дисперсионные краски, пасты, порошковые краски. Основные свойства. Области применения в реставрации. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]
3	Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы	Подготовка к практическим занятиям по теме: - гидроизоляционные материалы. Определение температуры размягчения битумов. Практическая работа №27 [10]. Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы – природные, нефтяные битумы и дегти. Кристоизол. Основные свойства. Групповой состав битумов. Материалы на основе битума (растворы, эмульсии, мастики, пасты). Битумные лаки, эмали, краски в реставрации. Асфальтные штукатурки. Применение Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]

1	2	3	4
4	Полимерные отделочные материалы	Подготовка к практическим занятиям по теме: – полимеры. Определение твердости пластических масс по Бринеллю. Практическая работа №20 [10]. Полимерные строительные материалы (природные и искусственные) и их основные свойства. Термопластичные полимеры. Термо-реактивные полимеры. Синтетические каучуки. Модифицированные природные полимеры. Полимерные отделочные материалы (пластические массы) для внутренней отделки стен. Конструкционно-отделочные материалы (ДСП, стеклопластики, полимербетоны). Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]
5	Горные породы – природный каменный материал в архитектуре, реставрации	Подготовка к практическим занятиям по теме: – горные породы. Изучение коллекции природных каменных материалов Практическая работа №9 [10]. Материалы и изделия из природного камня и области их применения. Горные породы. Минералы. Классификация. Основные свойства природного каменного материала и возможность его использования в отделочных работах (оценка декоративности). Характеристика фактур лицевой поверхности камня. Характеристика облицовочных плит и камней и профильных элементов. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9],[10]
6	Минеральные вяжущие (смеси) в архитектуре, реставрации	Подготовка к практическим занятиям по теме: – минеральные вяжущие. Определение качественных характеристик (тонкости помола гипса строительного и сроков схватывания гипсового теста) гипса строительного. Практическая работа №15 [10]. Смеси на основе вяжущих веществ (гипсовое тесто, растворная смесь, бетонная смесь). Воздушные, гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент. Глиноземистый цемент. Расширяющиеся цементы. Наполнители, заполнители и пластифицирующие добавки. Строительные растворы (кладочные, подстилающиеся, штукатурные, глиняные, гипсовые, известковые, цементные). Растворы для декоративных штукатурок. Мозаичные составы. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]
7	Отделочные материалы из древесины в реставрации	Подготовка к практическим занятиям по теме: – древесина как отделочный материал. Определение гидрофизических свойств строительных материалов (водопоглощение древесины). Практическая работа №17 [10]. Свойства древесины. Текстура лиственных и хвойных пород. Декоративные свойства древесины. Виды отделочных материалов. Стеновые отделочные материалы. Столярные изделия. Обои (обычные, влагостойкие, звукопоглощающие, тканевые). Эстетические характеристики. Изделия из древесины. Современные тенденции в развитии производства отделочных материалов и изделий из древесины. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9],[10]

1	2	3	4
8	Строительные бетоны	Подготовка к практическим занятиям по теме: строительные бетоны. Определение средней плотности образца не правильной геометрической формы. Практическая работа №2 [10]. Определение истинной плотности строительных материалов. Практическая работа №3 [10]. Определение качественных характеристик минерального вяжущего - цемента (нормальной густоты, сроков схватывания). Практическая работа №5 [10]. Определение механических свойств строительных материалов. Практическая работа № 19[10]. Добавки в бетонную смесь. Легкие, ячеистые и специальные виды бетонов в реставрации. Определение физико-механических свойств строительного бетона Строительные растворы – классификация, свойства, применение. Подбор состава цветных декоративно-отделочных материалов в архитектуре. Силикатный кирпич, асбестоцементные материалы. Цементно-песчаная черепица. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [5], [6], [7], [8], [9], [10]
9	Материалы из стеклянных и минеральных расплавов	Подготовка к практическим занятиям по теме –.. и стекло. Изучение коллекции из стекла. Практическая работа №9 [10]. Светопрозрачные материалы и изделия. Технологический процесс производства. Светопрозрачные облицовочные материалы из стекла (стемалит, марблит, эмалированные плитки, смальта, стекло- мозаичные, зеркальные, стеклокристаллические плитки) Основные свойства. Области применения. Эстетические и экологические характеристики материалов. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [5], [6], [7], [8], [9], [10]
10	Керамические материалы	Подготовка к практическим занятиям по теме – керамические материалы. Определение физико-механических свойств керамического кирпича. Определение водопоглощения керамического кирпича и камней. Практическая работа №28 [10]. Определение истинной плотности строительных материалов. Практическая работа №3 [10]. Классификация. Эксплуатационные показатели. Фасадные изделия. Изделия для внутренней отделки зданий. Плитка для полов. Изделия из фаянса, фарфора декоративного назначения и их основные свойства. Сырьевые материалы. Производство керамических изделий из глинистого сырья. Кирпич и камни керамические. Плитки для наружной и внутренней отделки зданий. Современные отделочные материалы для внутренней и наружной отделки зданий - изделия из керамики. Способы декоративной отделки зданий цветными фактурами. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [5], [6], [7], [8], [9], [10]

1	2	3	4
11	Битумы	Подготовка к практическим занятиям по теме – природные и нефтяные битумы. Определение качественных характеристик гидроизоляционных материалов. Практическая работа №27[10]. 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 битумов и дегтей. Композиционные битумные и дегтевые вяжущие. Асфальтовые бетоны и мастики. Современные рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [5], [6], [7], [8], [9], [10]
12	Теплоизоляционные материалы	Подготовка к практическим занятиям по теме – теплоизоляционные материалы. Определение качественных характеристик теплоизоляционных материалов. Лабораторно-практическая работа №8 [10].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], [5], [6], [7], [8], [9], [10]
13	Металлические материалы	Подготовка к практическим занятиям по теме – металлические материалы. Определение адгезии лакокрасочных покрытий к металлическим поверхностям. Практическая работа №11 [10].Классификация металлов. Черные металлы. Виды и свойства сталей. Изделия из металлических материалов. Стальные изделия. Цветные металлы. Коррозия металлов и меры защиты от нее. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [5], [6], [7], [8], [9], [10]
14	Конструкционные наноматериалы	Подготовка к практическим занятиям по теме – конструкционные наноматериалы. Определение глубины проникания иглы в битум. Практическая работа №27 [10]. Общая характеристика. Основные свойства. Пористые материалы и материалы со специальными физико-химическими свойствами. Определение физико-механических свойств наноматериалов для подбора материалов в архитектуре, реставрации. Подготовка к экзамену	[1], [2], [3], [5], [6], [7], [8], [9], [10]

#### **Заочная форма обучения**

ООП не предусмотрена

#### **5.2.5. Темы контрольных работ**

Учебным планом не предусмотрена

#### **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
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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.
Практические занятия	Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение <u>расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.</u>
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 зачету	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 для наружной и внутренней отделки зданий».

### Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий» 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 для наружной и внутренней отделки зданий» 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 для наружной и внутренней отделки зданий» лекционные занятия 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 для наружной и внутренней отделки зданий» лабораторные и 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 для наружной и внутренней отделки зданий»**

#### ***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. Материаловедение в дизайне. Часть 1. Свойства материалов. Материалы на основе древесины. Природные каменные материалы. Материалы на основе металлов: учебное пособие / И.Ю. Капустинская, М.С. Михальченко. — Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012. — 100 с. <http://www.iprbookshop.ru/12719.html>

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

4.Байер В.Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров. Учебное пособие. - М.: ООО Издательство Астрель, ООО Издательство АСТ, ООО Транзиткнига, 2004. - 250с.

5. Баженова Е.С., Высоцкий В.А. Архитектурно - строительные технологии. Серия Бакалавриат.- М.: Издательский центр Академия, 2015. - 272с.

6. Под редакцией Невского В.А.Строительное материаловедение. Учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Издательство Феникс, 2007. - 571с.

7.Попов К.Н., Каддо М.Б. Строительные материалы и изделия. Учебник.- М.: Издательство Высшая школа, 2001. - 367с.

8. Жук П.М. Оценка качества строительных материалов в соответствии с требованиями зарубежных стандартов.- М.: Издательство «Архитектура-С», 2006. - 134с.

9.Основин В.Н., Шуляков Л.В. Справочник по строительным материалам и изделиям.- Ростов-на-Дону: Издательство Феникс, 2006. - 441с.

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

10. Учебно – методическое пособие «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий» для бакалавров очной формы обучения направления подготовки 07.03.02. Реконструкция и реставрация архитектурного наследия по дисциплине «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий», профиль подготовки «Реставрация объектов культурного наследия» содержит лабораторные и практические работы № 1-30 по «Определению физико - механических свойств строительных материалов». - Астрахань.: АГАСУ, 2017 г.- 80с.

**г) перечень периодического издания**

11. Журнал Архитектура. Строительство. Дизайн.

**8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий» включая перечень программного обеспечения**

Лицензионное программное обеспечение: 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.

Для доступа в Интернет используются выделенные оптоволоконные каналы с пропускной способностью 100 Мбит/с в соответствии с договорами: Договор с ООО АТК «РЕАЛ» об оказании услуг связи № А16-0076 от 21.03.2016

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

Электронно-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 «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>).

Электронные базы данных:

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

5. База данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>);

Электронные справочные системы

6. Консультант Плюс (<http://www.consultant-urist.ru/>)

7. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

8. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

9. Издательский центр «Академия»

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий» »**

Аудитория для лекционных занятий (ул. Татищева 186, №309 10 корпус) - комплект учебной мебели, мультимедиа проектор – 1 шт., экран проекционный -1 шт., доступ к сети Интернет, наглядные пособия. Лицензионное программное обеспечение:

Windowsx32. Бесплатное программное обеспечение: 7-Zip; FoxitReader; FusionInventoryAgent; GoogleChrome; K-liteCodec; OpenOffice; Java 8; DaemonToolsLite; TheKMPlayer; WinDjView; Компас-3D.

**Аудитория для лекционных занятий (ул. Татищева 186, №112 10 корпус) – комплект учебной мебели, наглядные пособия.**

**Аудитория для практических занятий (ул. Татищева 18, №204 гл. корпус). Оснащенность (ул. Татищева 186, №104 10 корпус) - комплект учебной мебели, наглядные пособия, объемомер ПП – 1 шт., секундомер в металлическом корпусе 2-х кнопочный СОПр-2б-2-00 – 1 шт., автотрансформатор ЛАТР-2,5 – 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., 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., колбонагреватель на колбу 500мл - 1 шт., пенетрометр 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 Бриннеля, копер для определения сопротивления удару У-1, хромотографическая колонка, толщиномер МТ-41 НЦ.**

**Аудитория для лабораторных занятий (ул. Татищева 186, №104 10 корпус) - комплект учебной мебели, наглядные пособия, объемомер ПП – 1 шт., секундомер в металлическом корпусе 2-х кнопочный СОПр-2б-2-00 – 1 шт., автотрансформатор ЛАТР-2,5 – 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., 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., колбонагреватель на колбу 500мл - 1 шт., пенетрометр 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 Бриннеля, копер для определения сопротивления удару У-1, хромотографическая колонка, толщиномер МТ-41 НЦ.**

**Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ул. Татищева 186, №201, №303 10 корпус). №303-комплект учебной мебели, мультимедиа проектор – 1 шт., экран проекционный -1 шт., доступ к сети Интернет, компьютер – 13 шт., наглядные пособия. Лицензионное программное обеспечение: AdobeShockWave; ArchiCAD 16; AutoDesk 360; AutoDeskRecap; AutoCAD 2013; AutoDeskContent; AitoDeskInventorfusionplug; AutoDeskInventor; AutodeskMaterial;AutoDeskBase; AutoDeskSync; DRWeb; CorelGraphics; CorelDRAW; Lazaraus; Lira-SAPR; Monomakh-sapr; SCAD; Windows 7 x64; Бесплатноепрограммноеобеспечение: 7-zip; Adobe Flash Player; Aimp; Adobe Reader; Apple Application; Apple Sowftwar; Foxit Reader; Fusion Inventory Agent; Ghostscripdgpl; Java; Chrome; MS Visual; OpenOffice; Pyrhon; QGIS; QuickTim; Sapfir; Компас v1**

**Аудитория для самостоятельной работы (ул. Татищева 186, № 201, № 303 10 корпус). №303-комплект учебной мебели, мультимедиа проектор – 1 шт., экран проекционный -1 шт., доступ к сети Интернет, компьютер – 13 шт., наглядные пособия. Лицензионное программное обеспечение: AdobeShockWave; ArchiCAD 16; AutoDesk 360;**

AutoDeskRecap; AutoCAD 2013; AutoDeskContent; AitoDeskInventorfusionplug; AutoDeskInventor; AutodeskMaterial;AutoDeskBase; AutoDeskSync; DRWeb; CorelGraphics; CorelDRAW; Lazaraus; Lira-SAPR; Monomakh-sapr; SCAD; Windows 7 x64; Бесплатноепрограммноеобеспечение: 7-zip; Adobe Flash Player; Aimp; Adobe Reader; Apple Application; Apple Sowftwar; Foxit Reader; Fusion Inventory Agent; Ghostscripdgpl; Java; Chrome; MS Visual; OpenOffice; Pырhon; QGIS; QuickTim; Sapfir; Компас v1

**Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ул. Татищева 186, № 201, № 303 10 корпус).** №303-комплект учебной мебели, мультимедиа проектор – 1 шт., экран проекционный -1 шт., доступ к сети Интернет, компьютер – 13 шт., наглядные пособия. Лицензионное программное обеспечение: AdobeShockWave; ArchiCAD 16; AutoDesk 360; AutoDeskRecap; AutoCAD 2013; AutoDeskContent; AitoDeskInventorfusionplug; AutoDeskInventor; AutodeskMaterial;AutoDeskBase; AutoDeskSync; DRWeb; CorelGraphics; CorelDRAW; Lazaraus; Lira-SAPR; Monomakh-sapr; SCAD; Windows 7 x64; Бесплатноепрограммноеобеспечение: 7-zip; Adobe Flash Player; Aimp; Adobe Reader; Apple Application; Apple Sowftwar; Foxit Reader; Fusion Inventory Agent; Ghostscripdgpl; Java; Chrome; MS Visual; OpenOffice; Pырhon; QGIS; QuickTim; Sapfir; Компас v1

#### **10.Особенности организации обучения по дисциплине «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий» 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 для наружной и внутренней отделки зданий» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

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**

Архитектурное материаловедение  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

**По направлению подготовки**

07.03.03 «Дизайн архитектурной среды»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

**Направленность (профиль)**

«Проектирование городской среды»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

**Кафедра**

«Архитектура, дизайн, реставрация»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2019

**Разработчик:**

Доцент, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ / Л.П.Кортовенко /

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

И.О.Ф.

Оценочные и методические материалы разработан для учебного плана 2018 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Промышленное и гражданское строительство» протокол № 9 от 17.04.2019г.

Заведующая кафедрой

(подпись)

И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Дизайн архитектурной среды»

Направленность (профиль) «Проектирование городской среды»

(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	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4-5
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7-8
1.2.3. Шкала оценивания	9
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	9
2.1. Экзамен	9-12
2.2. Опрос (устный)	12-14
2.3. Защита практической работы	14-15
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	15

**1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий»**

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий» 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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК-8 – готовностью использовать информацию об отечественном и зарубежном опыте реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - основы современных строительных технологий реставрационных работ, с учетом зарубежного и отечественного опыта	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Защита практической работы, опрос (устный), экзамен по темам соответствующим разделам дисциплины (важность курса, лакокраски, гидроизоляционные, полимерные материалы, горные породы)
	<b>Уметь:</b> - применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов организации реставрационных работ с учетом зарубежного и отечественного опыта	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	Защита практической работы, опрос (устный), экзамен по темам (минеральные вяжущие, древесина, бетоны, стекло, керамические материалы)
	<b>Владеть:</b> - навыками строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно - компьютерных средств с учетом зарубежного и отечественного	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК-9 – способностью применять знания смежных специальностей в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия, ставить задачи специалистам-смежникам, использовать традиционные строительные материалы и технологии и оценивать возможность применения современных инновационных материалов и технологий	<b>Знать:</b> способы определения основных свойств отделочных современных инновационных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Защита практической работы, опрос (устный), экзамен по темам соответствующим разделам дисциплины (важность курса, лакокраски, гидроизоляционные, полимерные материалы, горные породы)
	<b>Уметь:</b> - использовать методический материал, в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и определять основные свойства отделочных традиционных и инновационных отделочных строительных материалов	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	Защита практической работы, опрос (устный), экзамен по темам соответствующим разделам дисциплины (минеральные вяжущие, древесина, бетоны, стекло, керамические материалы)
	<b>Владеть:</b> - определением вида традиционных, современных инновационных отделочных строительных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и способами определения их основных свойств	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x

## 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	Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму, выполнение практических работ и др.	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
ПК-8 – готовностью использовать информацию об отечественном и зарубежном опыте реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия в профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> (ПК-8)- основные свойства современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся не знает основные свойства современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся имеет частичные знания основных свойств современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся знает основные свойства современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся твердо знает основные свойства современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия
	<b>Умеет:</b> (ПК-8) – определять основные свойства современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся не умеет определять основные свойства современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся частично умеет определять основные свойства современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся умеет определять основные свойства современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся твердо умеет определять основные свойства современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия
	<b>Владеет</b> (ПК-8) - определением вида материалов и его номенклатурой и способами определения основных свойств современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся не владеет определением вида материалов и его номенклатурой и способами определения основных свойств современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся частично владеет определением вида материалов и его номенклатурой и способами определения основных свойств современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся владеет определением вида материалов и его номенклатурой и способами определения основных свойств современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия	Обучающийся твердо владеет определением вида материалов и его номенклатурой и способами определения основных свойств современных отделочных материалов используемых в реконструкции сложившейся исторической застройки и реставрации объектов культурного наследия

	2	2	4	5	6
<b>ПК-9</b> – способностью применять знания смежных специальностей в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия, ставить задачи специалистам-смежникам, использовать традиционные строительные материалы и технологии и оценивать возможность	<b>Знает</b> (ПК-9)- способы определения основных свойств отделочных современных инновационных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия	Обучающийся не знает способы определения основных свойств отделочных современных инновационных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия	Обучающийся частично знает способы определения основных свойств отделочных современных инновационных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия	Обучающийся знает способы определения основных свойств отделочных современных инновационных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия	Обучающийся твердо знает способы определения основных свойств отделочных современных инновационных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия
	<b>Умеет</b> (ПК-9) – использовать методический материал, в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и определять основные свойства отделочных традиционных и инновационных отделочных строительных материалов	Обучающийся не умеет использовать методический материал, в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и определять основные свойства отделочных традиционных и инновационных отделочных строительных материалов	Обучающийся частично умеет использовать методический материал, в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и определять основные свойства отделочных традиционных и инновационных отделочных строительных материалов	Обучающийся умеет использовать методический материал, в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и определять основные свойства отделочных традиционных и инновационных отделочных строительных материалов	Обучающийся твердо умеет использовать методический материал, в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и определять основные свойства отделочных традиционных и инновационных отделочных строительных материалов

<p>применения современных инновационных материалов и технологий</p>	<p><b>Владеет</b>(ПК-9) – определением вида традиционных, современных инновационных отделочных строительных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и способами определения их основных свойств</p>	<p>Обучающийся не владеет определением вида традиционных, современных инновационных отделочных строительных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и способами определения их основных свойств</p>	<p>Обучающийся частично владеет определением вида традиционных, современных инновационных отделочных строительных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и способами определения их основных свойств</p>	<p>Обучающийся владеет определением вида традиционных, современных инновационных отделочных строительных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и способами определения их основных свойств</p>	<p>Обучающийся владеет твердо определением вида традиционных, современных инновационных отделочных строительных материалов используемых в реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия и способами определения их основных свойств</p>
---	--	--	--	---	--

### 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 для наружной и внутренней отделки зданий» ПК-8, ПК-9**

##### **Знать:**

- 1.Понятие – современный отделочный материал для наружной и внутренней отделки зданий в архитектуре, реставрации
- 2.Классификация современных отделочных материалов, их свойства
- 3.Основные требования к материалам, применяемым в архитектуре, реставрации. Выбор материалов
- 4.Основные свойства декоративно-отделочных материалов, методы их определения (морозостойкость, пористость, влагопоглощение, прочность)
5. Роль отделочных строительных материалов в архитектуре, реставрации зданий (штукатурки)
- 6.Взаимосвязь – строительный отделочный материал, архитектурная форма. Долговечность материалов
- 7.Экономические аспекты выбора современных отделочных материалов для отделки зданий
- 8.Критерии эколого-гигиенической оценки отделочных 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, реставрации
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 реставрации
14. Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы – природные, нефтяные битумы и дегти. Основные свойства. Области применения
15. Групповой состав битумов. Материалы на основе битума (растворы, эмульсии, мастики, пасты). Битумные лаки, эмали, краски
16. Асфальтные штукатурки. Асфальтовые бетоны и мастики.
17. Полимерные строительные материалы (природные и искусственные) и их основные свойства

##### **Уметь:**

18. Различать термопластичные полимеры (полиэтилен, полипропилен, полиизобутилен, полистирол, поливинилацетат, полиарилаты)
  19. Каучукоподобные полимеры и синтетические каучуки. Модифицированные природные полимеры
  20. Полимерные отделочные материалы (пластические массы) для внутренней отделки стен
  21. Конструкционно-отделочные материалы (ДСП, стеклопластики, полимербетоны).  
Материалы для полов. Погонажные изделия в архитектуре, реставрации
  22. Материалы и изделия из природного камня и области их применения. Горные породы. Минералы. Классификация горных пород
  23. Основные строительно-технические свойства природного каменного материала и возможность его использования в отделочных работах (оценка декоративности). Характеристика фактур лицевой поверхности камня для реставрации
  24. Оценка долговечности декоративно - облицовочных камней. Классификация камня по твердости
  25. Характеристика облицовочных плит и камней и профильных элементов
  25. Минеральные вяжущие. Смеси на основе вяжущих веществ (гипсовое тесто, растворная смесь, бетонная смесь). Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества
  26. Портландцемент – сырье, производство, основные свойства. Гипсоцементно-пуццолановое вяжущее. Глиноземистый цемент. Расширяющиеся цементы.
  27. Наполнители, заполнители и пластифицирующие добавки. Строительные растворы (кладочные, подстилающиеся, штукатурные, глиняные, гипсовые, известковые, цементные, специальные) в реставрации
  28. Растворы для декоративных штукатурок. Мозаичные составы в архитектуре, реставрации
  29. Древесина как отделочный материал. Свойства древесины. Текстура лиственных и хвойных пород. Декоративные свойства древесины. Виды отделочных материалов из древесины. Стеновые отделочные материалы
  30. Обои (обычные, влагостойкие, звукопоглощающие, тканевые). Эстетические характеристики. Изделия из древесины. Современные тенденции в развитии производства отделочных материалов и изделий из древесины
  31. Строительные бетоны. Добавки в бетонную смесь. Легкие, ячеистые и специальные виды бетонов
  32. Цветные декоративно-отделочные материалы. Силикатный кирпич, асбестоцементные материалы. Цементно-песчаная черепица
  33. Свето-прозрачные облицовочные материалы из стекла (стемалит, марблит, эмалированные плитки, смальта, стекломозаичные, зеркальные, стекло - кристаллические плитки)
  34. Керамические материалы и изделия, общепринятая классификация
- Владеть:**
35. Эксплуатационные показатели. Фасадные изделия из керамики. Изделия для внутренней отделки зданий. Плитка для полов
  36. Изделия из фаянса, фарфора декоративного назначения и их основные свойства
  37. Сырьевые материалы. Производство керамических изделий из глинистого сырья.
  38. Кирпич и камни керамические. Керамические фундаменты
  39. Плитки керамические для наружной и внутренней отделки зданий. Современные материалы, изделия из керамики.
  40. Конструкционные наноматериалы в архитектуре и реставрации. Общая характеристика. Основные свойства
  41. Строительные бетоны. Добавки в бетонную смесь. Легкие, ячеистые и специальные виды бетонов
  42. Цветные декоративно-отделочные материалы. Силикатный кирпич, асбестоцемент-асбестоцемент материалы. Цементно-песчаная черепица
  43. Природные и нефтяные битумы. Битумные и дегтевые материалы, асфальты, и пеки.

44. Материалы на основе битума (растворы, эмульсии, мастики, пасты). Битумные лаки, эмали, краски. Асфальтные штукатурки. Технология производства битумов. Свойства битумов и дегтей. Композиционные битумные и дегтевые вяжущие.
45. Асфальтовые бетоны и мастики. Современные рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы
46. Металлические материалы. Классификация металлов. Черные металлы.
47. Виды и свойства сталей. Изделия из металлических материалов. Стальные изделия.
48. Цветные металлы. Коррозия металлов и меры защиты от нее.
49. Керамические теплоизоляционные материалы. Стекловолокно. Пеностекло.
50. Материалы для высокотемпературной теплоизоляции. Акустические материалы.
51. Звукоизоляционные материалы. Вспученный вермикулит и изделия из него. Основные свойства.
52. Асбестосодержащие теплоизоляционные материалы (ньювель, совелит). Основные свойства и области применения. Известково-кремнеземистые изделия

### 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.
- 7.

№ 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.

1	2	3
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) по дисциплине «Современные отделочные материалы для наружной и внутренней отделки зданий» ПК-8, ПК-9

##### 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
16. Коэффициент размягчения

##### Уметь:

17. Определять марку 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

##### Владеть:

33. Свойство материала не разрушаться в агрессивных средах

34. Вязкость
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

### 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

1	2	3
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке пределений 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 (задания) ПК-8, ПК-9

##### 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 укывистости и декоративности материала можно ли отнести к определению внешнего вида материала

##### Уметь:

11. Определять и знать свойства гидроизоляционных материалов
12. Назовите области применения полимеров
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
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

##### Владеть:

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 (способы)
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 лабораторного 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
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 дисциплины**

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