

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 отделочные материалы в реставрации»

*(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

Астрахань - 2019

**Разработчик:**

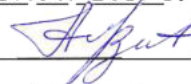
Доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

 / О.А. Разинкова /  
(подпись) И.О.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Архитектура,  
дизайн, реставрация» протокол № 9 от 17.04. 2019 г.

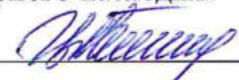
Заведующий кафедрой

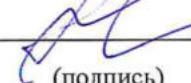
 / А.М. Кокарев /  
(подпись) И. О. Ф.

**Согласовано:**


Председатель МКН «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»


Направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия»

 / Г.О.Цитман /  
(подпись) И. О. Ф

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

Специалист УМУ  / Г.Э.Яновская /  
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ  / С.В. Пригаро /  
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой  / Р.С. Хайдикешова /  
(подпись) И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	10
5.2.3. Содержание практических занятий	10
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
5.2.5. Темы контрольных работ	13
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	13
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
7. Образовательные технологии	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	17
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	19

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Современные отделочные материалы в реставрации» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.02. «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1 - способен участвовать в совместной работе в коллективе по разработке разделов научно-проектной документации по реставрации и приспособлению объектов культурного наследия и объектов исторической застройки;

ПК-3 - способен участвовать в сборе, обработке и документальном оформлении исходно-разрешительной документации и в комплексных научных исследованиях для разработки научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия и объектов исторической застройки.

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

Умеет:

- участвовать в обосновании выбора архитектурно-реставрационных и объемно-планировочных решений, функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданиями контролирующего органа и заказчика. Проводить расчет технико-экономических показателей проектов реставрации и приспособления объектов культурного наследия. Использовать средства автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования (ПК-1.1);

- использовать средства автоматизации реставрационного, архитектурно-строительного, конструктивно-технологического проектирования и компьютерного моделирования (ПК-3.1);

Знает:

- основные технологические приемы ведения реставрационных работ, строительные материалы и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные методы и технологии производства ремонтно - реставрационных, строительных и монтажных работ. Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей (ПК-1.2);

- основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия, объектов исторической застройки и иных культурных ценностей, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, и требованиями организации безбарьерной среды (ПК-3.2).

## **3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина Б1.В.4.ДВ.04.02 «Современные отделочные материалы в реставрации» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)), цикл дисциплин «Общеинженерный».

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы архитектурного реставрационного проектирования», «Реставрация объектов культурного наследия», «Архитектурные конструкции в реставрации».

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

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	8 семестр- 3 з.е.; <b>всего – 3 з.е.</b>
Лекции (Л)	8 семестр- 36 часов <b>всего – 36 часов</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	8 семестр-18 часов <b>всего – 18 часов</b>
Самостоятельная работа (СР)	8 семестр- 54 часа; <b>всего – 54 часа</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>	
Контрольная работа № 1	<i>семестр - 8</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Экзамены	<i>семестр - 8</i>
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 типов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (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 типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Важность курса «Современные отделочные материалы в реставрации»	10	8	2	-	2	6	Контрольная работа Экзамен
2	Раздел 2. Современные декоративные лакокрасочные материалы. Полимерные материалы в реставрации.	12	8	4	-	2	6	
3	Раздел 3. Минеральные вяжущие (смеси) в реставрации. Древесина в архитектуре.	12	8	4	-	2	6	
4	Раздел 4. Строительные бетоны. Материалы из стеклянных и минеральных расплавов. Керамические материалы.	12	8	4	-	2	6	
5	Раздел 5. Конструкционные nano-материалы в реставрации.	12	8	4	-	2	6	
6	Раздел 6. Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные	14	8	6	-	2	6	

	материалы. Теплоизоляционные материалы. Битумы.							
7	Раздел 7. Горные породы – природный каменный материал.	12	8	4	-	2	6	
8	Раздел 8. Металлические материалы	12	8	4	-	2	6	
9	Раздел 9. Отделочные фасадные и тротуарные плитки. Композиционные материалы.	12	8	4		2	6	
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>		<b>36</b>		<b>18</b>	<b>54</b>	

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

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Важность курса «Современные отделочные материалы в реставрации»	Взаимосвязь – материал, долговечность. Экономические, эстетические аспекты выбора современных материалов, применяемых в реставрации. Критерии эколого-гигиенической оценки материалов (приоритетные свойства). Обоснование выбора архитектурно-реставрационных решений.
2	Раздел 2. Современные декоративные лакокрасочные материалы. Полимерные материалы в реставрации.	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. 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). Обоснование выбора на примере с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного проектирования и компьютерного моделирования.
3	Раздел 3. Минеральные вяжущие (смеси) в реставрации. Древесина в архитектуре.	Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент. Наполнители, заполнители и пластифицирующие добавки. Строительные отделочные растворы (кладочные, подстилающиеся, штукатурные, глиняные, гипсовые, известковые, цементные, специальные), основные свойства. Экскурсия. Деревянные конструкции. Обои (обычные, влагостойкие, звукопоглощающие, тканевые). Эстетические характеристики. Современные тенденции в развитии производства строительных материалов и изделий из древесины. Подбор материалов в реставрации с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования. Обоснование выбора, функционально-технологические, эргономические и эстетические требования.



4	<p>Раздел 4. Строительные бетоны. Материалы из стеклянных и минеральных расплавов. Керамические материалы.</p>	<p>Тяжелые, легкие, ячеистые и специальные виды бетонов. Определение физико-механических свойств. Растворы – классификация, свойства, применение. Подбор составов. Светопрозрачные облицовочные материалы из стекла (стемалит, марблит, эмалированные плитки, смальта, стекломозаичные, зеркальные, стеклокристаллические плитки). Технология получения стекла. Основные свойства. Области применения. Эстетические, технологические, эксплуатационные и экологические характеристики материалов. Производство керамических изделий из глинистого сырья. Кирпич и камни керамические. Технология и особенности получения. Основные свойства, основные технологические приемы. Экскурсия.</p>
5	<p>Раздел 5. Конструкционные наноматериалы в реставрации.</p>	<p>Пористые материалы и материалы со специальными физико-химическими свойствами. Определение физико-механических свойств наноматериалов, подбор материалов в реставрации, композиционном моделировании, используя методы и приемы автоматизированного проектирования, компьютерного моделирования.</p>
6	<p>Раздел 6. Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы. Теплоизоляционные материалы. Битумы.</p>	<p>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. Области применения. 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. 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 (ньувель, совелит). Основные свойства и области применения. Известково-кремнеземистые изделия. Изучение тем, используя средства автоматизации архитектурного проектирования, компьютерного моделирования.</p>

7	Раздел 7. 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. Изучить темы, используя средства автоматизации архитектурного проектирования.
8	Раздел 8. Металлические материалы	Металлические материалы. Классификация металлов. Черные металлы. Стали. Изделия из металлических материалов. Цветные металлы.
9	Раздел 9. Отделочные фасадные и тротуарные плитки. Композиционные материалы.	Светящиеся строительные материалы и изделия (краска, обои, тротуарная плитка, бордюрные камни, знаки и указатели, облицовочный кирпич). Традиционная технология производства фасадных и тротуарных плиток. Функционально-технологические, конструктивные, эргономические и экономические требования к различным средовым объектам. 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. Состав и строение композита. Понятие о композиционных материалах. Основные виды требований. 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	Раздел 1. Важность курса «Современные отделочные материалы в реставрации»	Выполнение входного тестирования. Определение средней плотности образца неправильной геометрической формы, провести расчет показателей, используя средства автоматизации. Контрольная работа (вопросы №1-7)
2	Раздел 2. Современные декоративные лакокрасочные материалы. Полимерные	Определение твердости пластических масс. Определение пористости лакокрасочных покрытий. Определение сопротивлению удару. Определение внешнего вида и физических свойств полимерного материала, провести расчет показателей, используя средства автоматизации. Контрольная работа (вопросы №1-7)

	материалы в реставрации.	
3	Раздел 3. Минеральные вяжущие (смеси) в архитектуре. Древесина в реставрации.	Определение средней плотности строительных материалов (минеральные вяжущие). Определение качественных характеристик (тонкости помола гипса строительного и сроков схватывания гипсового теста) гипса строительного. Определение механических свойств строительных материалов. Провести расчет показателей, используя средства автоматизации. Контрольная работа (вопросы №1-7)
4	Раздел 4. Строительные бетоны. Материалы из стеклянных и минеральных расплавов. Керамические материалы.	Определение качественных характеристик минерального вяжущего - цемента (нормальной густоты, сроков схватывания). Определение качественных, эксплуатационных характеристик заполнителя. Изучение коллекции из стекла. Определение качества керамического камня визуальным осмотром. Определение водопоглощения керамического камня. Его технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Контрольная работа (вопросы № 8-12)
5	Раздел 5. Конструкционные нано-материалы в реставрации.	Определение внешнего вида лакокрасочного покрытия. Технические, технологические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства. Контрольная работа (вопросы № 8-12)
6	Раздел 6. Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы. Теплоизоляционные материалы. Битумы.	Определение качественных характеристик гидроизоляционных материалов. Изучение качественных характеристик теплоизоляционных материалов. Определение пенетрации битумов. Изучение темы с использованием средств автоматизации реставрационного, архитектурно-строительного проектирования. Контрольная работа (вопросы № 13-16)
7	Раздел 7. Горные породы – природный каменный материал.	Изучение коллекции природных каменных материалов. Определение средней плотности образца неправильной геометрической формы. Изучение темы с использованием средств автоматизации реставрационного, архитектурно-строительного проектирования. Контрольная работа (вопросы № 13-16)
8	Раздел 8. Металлические материалы	Определение адгезии лакокрасочных покрытий к металлическим поверхностям. Контрольная работа (вопросы № 17-21)
9	Раздел 9. Отделочные фасадные и тротуарные плитки. Композиционные материалы.	Определение истинной плотности строительных материалов. Определение температуры размягчения битумов. Требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта. Контрольная работа (вопросы № 17-21). Выполнение итогового тестирования.

#### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Важность курса «Современные отделочные материалы в реставрации»	Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к практическому занятию Подготовка к экзамену	[1-11]
2	Раздел 2. Современные декоративные лакокрасочные материалы . Полимерные материалы в реставрации.	Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к практическому занятию Подготовка к экзамену	[1-12]
3	Раздел 3. Минеральные вяжущие (смеси) в архитектуре. Древесина в реставрации.	Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к практическому занятию Подготовка к экзамену	[1-11]
4	Раздел 4. Строительные бетоны. Материалы из стеклянных и минеральных расплавов. Керамические материалы.	Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к практическому занятию Подготовка к экзамену	[1-11]
5	Раздел 5. Конструкционные нано-материалы в реставрации.	Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к практическому занятию Подготовка к экзамену	[1-11]
6	Раздел 6. Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы. Теплоизоляционные материалы. Битумы.	Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к практическому занятию Подготовка к экзамену	[1-11]
7	Раздел 7. Горные породы – природный каменный материал.	Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к практическому занятию Подготовка к экзамену	[1-11]
8	Раздел 8. Металлические материалы	Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к практическому занятию Подготовка к экзамену	[1-11]
9	Раздел 9. Отделочные фасадные и тротуарные плитки. Композиционные материалы.	Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к практическому занятию Подготовка к экзамену	[1-12]

## **Заочная форма обучения**

*ОПОП не предусмотрена*

### **5.2.5. Темы контрольных работ**

1. Что такое средняя плотность строительного материала. Провести расчет показателей.
2. Какие свойства строительных материалов называются гидрофизическими. Изучение вопроса с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного проектирования.
3. Приведите правила техники безопасности при выполнении лабораторно - практических работ, изучение вопроса с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного проектирования.
4. Какое эксплуатационное свойство определяет толщина лакокрасочного покрытия. Изучение вопроса с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного проектирования.
5. Для прогнозирования какого показателя определяется адгезия материала к подложке.
6. К каким свойствам материалов относится твердость. Изучение вопроса с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного проектирования.
7. Пористость материалов всегда ли определяется химическим способом.
8. Какая структура характерна для класса полимеров, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.
9. На каком оборудовании определяем тонкость помола гипса, основные технологические приемы.
10. На каком приборе определяем сроки схватывания гипса, основные технологические приемы.
11. Как определяем предел прочности при сжатии гипсового кубика, основные технологические приемы.
12. Как определяются гидрофизические свойства у древесины, эксплуатационные характеристики.
13. Является ли определение сопротивления удару механическим свойством, изучить вопрос с использованием средств автоматизации.
14. Определение укрывистости и декоративности материала можно ли отнести к определению внешнего вида материала, изучить вопрос с использованием средств автоматизации.
15. Какими свойствами должны обладать гидроизоляционные материалы, изучить вопрос с использованием средств автоматизации.
16. Используя средства автоматизации, назовите области применения полимеров.
17. Как определяется средняя плотность образца правильной геометрической формы - цилиндра у древесины. Правила подсчета показателей.
18. Одинаково ли определяются образцы правильной и неправильной геометрической формы. Приведите примеры определения у материалов.
19. На каком приборе определяем сроки схватывания цемента, требования к показателям, определяемым функциональным назначением объекта.
20. Приведите рецептуру замешивания строительного бетона с учетом функционального назначения объекта.
21. Как определяется прочность строительного бетона.

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

*Учебным планом не предусмотрены*

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

## Организация деятельности студента

### Лекция

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

### Практическое занятие

Просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на выполнение практического задания, придерживаясь рекомендаций преподавателя

### Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- работу со справочной и методической литературой;
- участие во входном тестировании;
- участие в итоговом тестировании.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- подготовки к контрольной работе;
- подготовки к практическим занятиям;
- подготовки к итоговому тестированию;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, представленных в учебно-методических материалах кафедры тестов.

### Контрольная работа

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

### Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает две стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену.

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины  
**Традиционные образовательные технологии**

Дисциплина «Современные отделочные материалы в реставрации» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся 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 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 реставрации» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

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

Разработка проекта (метод проектов) – организация обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения практических заданий-проектов.

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

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

*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. Шеина, Т. Н. Архитектурное материаловедение : учебное пособие : [16+] / Т. Н. Шеина ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – Часть 2. – 347 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256150> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

*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. Кортювенко Л.П. Учебно – методическое пособие «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды» для студентов очной формы обучения направления подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» по дисциплине «Современные отделочные материалы в проектировании городской среды», профиль подготовки «Реставрация объектов культурного наследия», содержит практические работы по определению физико - механических свойств строительных материалов. - Астрахань: АГАСУ, 2017 г. - 64 с., <http://moodle.aucu.ru/course/view.php?id=2304>

12. Кортювенко Л.П. Учебное пособие по выполнению практических работ для студентов очной и заочной форм обучения. Основы материаловедения, проектирования и конструирования. – Астрахань: АГАСУ, 2019 г., электронное пособие, CD-диск.

*г) перечень периодического издания*

13. Журнал Международной Ассоциации Союзов Архитекторов - «Архитектура. Строительство. Дизайн» [www.archjournal.ru](http://www.archjournal.ru)

*д) онлайн-курсы*

14. «Экструзионный пенополистирол техноплекс»  
[https://academy.tn.ru/courses/moskva/xps\\_tekhnopleks/](https://academy.tn.ru/courses/moskva/xps_tekhnopleks/)

## **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. Internet Explorer
5. Apache Open Office
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security



### 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 «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>).
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

### 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.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, аудитории № 309, 112	<b>№ 309</b> Комплект учебной мебели Шкаф с электронными обучающими дисками и нормативными справочными документами. Установка для одновременного погружения 4-х микросвай Приборы неразрушающего контроля: ПДС – МГ4: прибор диагностики свай; УКС-МГ4: ультразвуковой прибор для контроля прочности бетона; ПСГ-МГ4: для определения степени уплотнения грунтов методом статического зондирования; Влагомер-МГ4-Б; Вибротест-МГ4; ИТП-МГ4 «Зонд»: для измерения теплопроводности и определения теплового сопротивления строительных материалов, Прогибомер ПСК-МГ4 (2-шт); ИПА-МГ4: для измерений толщины защитного слоя бетона Микрометр гладкий МК – 25 0.01 КЛБ; Нутромер индикаторный НИ 50-100 0.01 КЛБ; Микрометр рычажный МР 25 0.001 SHAN; Скоба рычажная СР- 25 0.001 ЧИЗ; Набор КМД № 2 кл 2 (концевые меры длины) 2- Н2 Калибр; Стойка универсальная 15СТ-М ЧИЗ; Линейка синусная 100 x 80 кл 1 Переносной мультимедийный комплект

		<p>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>№ 112</b>          Комплект учебной мебели          Пресс П250,          Бокорезы, гвоздодер, дрель, клещи, лобзик, ножовки по дереву и металлу, отвертки, плоскогубцы, топор, уровень, шпатели          Станок заточной          Холодильники          Шлиф.машина угловая          Сварочный инвертор Тензометрическая станция          Установка для гидравлических испытаний          Устройство компрессионного сжатия          Приспособление для градуировки датчиков давления          Прибор предварительного уплотнения          Компрессор (с комплектующими)          Измерительно-вычислительный комплекс АСИС:          Устройство одноплоскостного среза статическое          Влагомер          Весы электронные          Динамометр,          Прогибомер          Измеритель прочности          Измеритель теплопроводности Измеритель ИПА          Пресс лаборатория.          Бетоносмеситель          Переносной мультимедийный комплекс          Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2.	<p>Помещения для самостоятельной работы:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а,          аудитории № 201, 203;</p>	<p><b>№ 201</b>          Комплект учебной мебели          Компьютеры – 8 шт.          Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
		<p><b>№ 203</b>          Комплект учебной мебели          Компьютеры – 8 шт.          Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
	<p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18а,          библиотека, читальный зал.</p>	<p><b>библиотека, читальный зал,</b>          Комплект учебной мебели.          Компьютеры - 4 шт.          Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p>

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Современные отделочные материалы в реставрации» 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 реставрации»* реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Современные отделочные материалы в реставрации»  
ОПОП ВО по направлению подготовки  
07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»,  
направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия»  
по программе бакалавриата**

Шугаевой Ильмирой Мергеновной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы и оценочных и методических материалов по дисциплине «Современные отделочные материалы в реставрации» ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Архитектура, дизайн, реставрация» (разработчик – доцент, к.т.н., О.А. Разинкова).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Современные отделочные материалы в реставрации» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.02. «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017г., Приказ №519 и зарегистрированного в Минюсте России 29.06.2017г., № 47240.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)), цикл дисциплин «Общеинженерный».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Современные отделочные материалы в реставрации» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях умеет, знает соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Современные отделочные материалы в реставрации» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» и специфике дисциплины «Современные отделочные материалы в реставрации» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Современные отделочные материалы в реставрации» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Архитектура, дизайн, реставрация» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия».

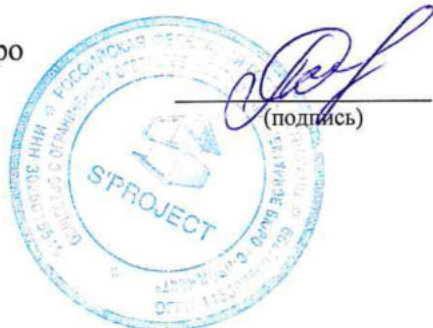
Оценочные и методические материалы по дисциплине «Современные отделочные материалы в реставрации» представлены: перечнем заданий к экзамену, темами к контрольной работе, вопросами к опросу (устному), тестовыми вопросами.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Современные отделочные материалы в реставрации» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Современные отделочные материалы в реставрации» ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», по программе бакалавриата, разработанная доцентом Ольгой Александровной Разинковой, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 07.03.02. «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Генеральный  
директор ООО "Архитектурное бюро  
«С-ПРОДЖЕКТ»



/ Шугаева И.М. /  
Ф. И. О.

16.04.2019г.

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Современные отделочные материалы в реставрации»  
ОПОП ВО по направлению подготовки  
07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»,  
направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия»  
по программе бакалавриата**

Китчак Ольгой Игоревной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы и оценочных и методических материалов по дисциплине «Современные отделочные материалы в реставрации» ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Архитектура, дизайн, реставрация» (разработчик – доцент, О.А. Разинкова).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Современные отделочные материалы в реставрации» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.02. «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017г., Приказ №519 и зарегистрированного в Минюсте России 29.06.2017г., № 47240.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)), цикл дисциплин «Общеинженерный».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Современные отделочные материалы в реставрации» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях, умеет, знает соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Современные отделочные материалы в реставрации» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» и специфике дисциплины «Современные отделочные материалы в реставрации» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Современные отделочные материалы в реставрации» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Архитектура, дизайн, реставрация» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Современные отделочные материалы в реставрации» представлены: перечнем вопросов к экзамену, темами к контрольной работе, вопросами к опросу (устному), тестовыми вопросами.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Современные отделочные материалы в реставрации» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Современные отделочные материалы в реставрации» ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», по программе бакалавриата, разработанная доцентом Ольгой Александровной Разинковой, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 07.03.02. «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
начальник ОПП,  
заместитель директора  
МБУ «Архитектура»  
г. Астрахань



(подпись)

/ О.И. Китчак /  
Ф. И. О.

16.04.2019г.

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Современные отделочные материалы в реставрации» по направлению подготовки 07.03.02. «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» направленность (профиль) «Реставрация объектов культурного наследия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью учебной дисциплины «Современные отделочные материалы в реставрации» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.02. «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

Учебная дисциплина «Современные отделочные материалы в реставрации» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)), цикл дисциплин «Общеинженерный».

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Основы архитектурного реставрационного проектирования», «Реставрация объектов культурного наследия», «Архитектурные конструкции в реставрации».

Краткое содержание дисциплины:

1. Раздел 1. Важность курса «Современные отделочные материалы в реставрации»
2. Раздел 2. Современные декоративные лакокрасочные материалы. Полимерные материалы в реставрации.
3. Раздел 3. Минеральные вяжущие (смеси) в реставрации. Древесина в архитектуре.
4. Раздел 4. Строительные бетоны. Материалы из стеклянных и минеральных расплавов. Керамические материалы.
5. Раздел 5. Конструкционные нано-материалы в реставрации.
6. Раздел 6. Гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные материалы. Теплоизоляционные материалы. Битумы.
7. Раздел 7. Горные породы – природный каменный материал.
8. Раздел 8. Металлические материалы
9. Раздел 9. Отделочные фасадные и тротуарные плитки. Композиционные материалы.

Заведующий кафедрой



подпись

/ А.М. Кокарев /  
И. О. Ф.



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 отделочные материалы в реставрации»

*(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,



(подпись)

/ О.А. Разинкова /

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)

/ А.М. Кокарев /

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

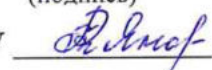


(подпись)

/ И.В. Аксютина /

И. О. Ф

Специалист УМУ



(подпись)

/ Т.Э. Яновская /

И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	10
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	18
Приложение №1	19
Приложение № 2	23

# 1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа.

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

Индекс и формулировка компетенции N	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)									Формы контроля с конкретизацией задания	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК-1 - способен участвовать в совместной работе в коллективе по разработке разделов научно-проектной документации по реставрации и приспособлению объектов культурного наследия и объектов исторической застройки	Умеет:											
	участвовать в обосновании выбора архитектурно-реставрационных и объемно-планировочных решений, функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданиями контролирующего органа и заказчика. Проводить расчет технико-экономических показателей проектов реставрации и приспособления объектов культурного наследия. Использовать средства автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования	X	X	X								Контрольная работа (вопросы № 1-7) Опрос (устный) (вопросы № 1-11 ) Экзамен (вопросы № 1-7) Итоговое тестирование (вопросы № 1-68)
	Знает:											
	основные технологические приемы ведения реставрационных работ, строительные материалы и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные методы и технологии производства ремонтно - реставрационных, строительных и				X	X					Контрольная работа (вопросы № 8-12) Опрос (устный) (вопросы № 12-20) Экзамен (вопросы № 8-15) Итоговое тестирование (вопросы № 69-123)	

	монтажных работ. Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей										
<b>ПК-3</b> - способен участвовать в сборе, обработке и документальном оформлении исходно-разрешительной документации и в комплексных научных исследованиях для разработки научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия и объектов исторической застройки	Умеет:										
	использовать средства автоматизации реставрационного, архитектурно-строительного, конструктивно-технологического проектирования и компьютерного моделирования						X	X			Контрольная работа (вопросы № 13-16) Опрос (устный) (вопросы № 21-26) Экзамен (вопросы № 16-21) Итоговое тестирование (вопросы № 124-155)
	Знает:										
	основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия, объектов исторической застройки и иных культурных ценностей, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, и требованиями организации безбарьерной среды								X	X	Контрольная работа (вопросы № 17-21) Опрос (устный) (вопросы № 27-32) Экзамен (вопросы № 22-27) Итоговое тестирование (вопросы № 156-164)

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

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости.**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Тест	Система стандартизированных вопросов, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых вопросов.

**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
<b>ПК-1</b> - способен участвовать в совместной работе в коллективе по разработке разделов научно-проектной документации по реставрации и приспособлению объектов культурного наследия и объектов исторической застройки	<b>Умеет</b> - участвовать в обосновании выбора архитектурно-реставрационных и объемно-планировочных решений, функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданиями контролирующего органа и заказчика. Проводить расчет технико-экономических показателей проектов реставрации и приспособления объектов культурного наследия. Использовать средства автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и	не умеет участвовать в обосновании выбора архитектурно-реставрационных и объемно-планировочных решений, функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданиями контролирующего органа и заказчика. Проводить расчет технико-экономических показателей проектов реставрации и приспособления объектов культурного наследия. Использовать средства автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и	частично умеет участвовать в обосновании выбора архитектурно-реставрационных и объемно-планировочных решений, функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданиями контролирующего органа и заказчика. Проводить расчет технико-экономических показателей проектов реставрации и приспособления объектов культурного наследия. Использовать средства автоматизации архитектурно-реставрационного и	умеет участвовать в обосновании выбора архитектурно-реставрационных и объемно-планировочных решений, функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданиями контролирующего органа и заказчика. Проводить расчет технико-экономических показателей проектов реставрации и приспособления объектов культурного наследия. Использовать средства автоматизации архитектурно-реставрационного и	умеет участвовать в обосновании выбора архитектурно-реставрационных и объемно-планировочных решений, функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданиями контролирующего органа и заказчика. Проводить расчет технико-экономических показателей проектов реставрации и приспособления объектов культурного наследия. Использовать средства автоматизации архитектурно-реставрационного и

	компьютерного моделирования	компьютерного моделирования	строительного проектирования и компьютерного моделирования	проектирования и компьютерного моделирования	компьютерного моделирования
	<p><b>Знает</b> - основные технологические приемы ведения реставрационных работ, строительные материалы и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные методы и технологии производства ремонтно - реставрационных, строительных и монтажных работ. Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей</p>	<p>не знает основные технологические приемы ведения реставрационных работ, строительные материалы и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные методы и технологии производства ремонтно - реставрационных, строительных и монтажных работ. Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей</p>	<p>частично знает основные технологические приемы ведения реставрационных работ, строительные материалы и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные методы и технологии производства ремонтно - реставрационных, строительных и монтажных работ. Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей</p>	<p>знает основные технологические приемы ведения реставрационных работ, строительные материалы и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные методы и технологии производства ремонтно - реставрационных, строительных и монтажных работ. Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей</p>	<p>твердо знает основные технологические приемы ведения реставрационных работ, строительные материалы и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные методы и технологии производства ремонтно - реставрационных, строительных и монтажных работ. Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей</p>



<p><b>ПК-3</b> - способен участвовать в сборе, обработке и документально оформлении исходно-разрешительной документации и в комплексных научных исследованиях для разработки научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия и объектов исторической застройки</p>	<p><b>Умеет</b> использовать средства автоматизации реставрационного, архитектурно-строительного, конструктивно-технологического проектирования и компьютерного моделирования</p>	<p>не умеет использовать средства автоматизации реставрационного, архитектурно-строительного, конструктивно-технологического проектирования и компьютерного моделирования</p>	<p>частично умеет использовать средства автоматизации реставрационного, архитектурно-строительного, конструктивно-технологического проектирования и компьютерного моделирования</p>	<p>умеет использовать средства автоматизации реставрационного, архитектурно-строительного, конструктивно-технологического проектирования и компьютерного моделирования</p>	<p>твердо умеет использовать средства автоматизации реставрационного, архитектурно-строительного, конструктивно-технологического проектирования и компьютерного моделирования</p>
	<p><b>Знает</b> основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия, объектов исторической застройки и иных культурных ценностей, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, и требованиями организации безбарьерной среды</p>	<p>не знает основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия, объектов исторической застройки и иных культурных ценностей, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, и требованиями организации безбарьерной среды</p>	<p>частично знает основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия, объектов исторической застройки и иных культурных ценностей, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, и требованиями организации безбарьерной среды</p>	<p>знает основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия, объектов исторической застройки и иных культурных ценностей, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, и требованиями организации безбарьерной среды</p>	<p>твердо знает основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия, объектов исторической застройки и иных культурных ценностей, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, и требованиями организации безбарьерной среды</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 (задания):

ПК - 1.1. - умеет:

1. Обоснование выбора минеральных вяжущих смесей на основании функционально-технологических, эстетических требований. Смесей на основе вяжущих веществ (гипсовое тесто, растворная смесь, бетонная смесь). Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества.
2. Портландцемент – сырье, производство, основные свойства. Гипсоцементно-пуццолановое вяжущее. Глиноземистый цемент. Расширяющиеся цементы. Функционально-технологические, эргономические и эстетические требования.
3. Обои (обычные, влагостойкие, звукопоглощающие, тканевые). Эстетические характеристики. Изделия из древесины. Современные тенденции в развитии производства отделочных материалов и изделий из древесины. Изучение вопросов с использованием средств автоматизации строительного проектирования и компьютерного моделирования.
4. Древесина как отделочный материал. Функционально-технологические, эргономические и эстетические требования. Свойства древесины. Текстура лиственных и хвойных пород. Декоративные свойства древесины. Виды отделочных материалов из древесины. Стеновые отделочные материалы.
5. Различия наполнителей, заполнителей и пластифицирующих добавок. Строительные растворы (кладочные, подстилающиеся, штукатурные, глиняные, гипсовые, известковые, цементные, специальные) в реставрации. Обоснование выбора архитектурно-реставрационных решений, функционально-технологические, эргономические и эстетические требования.
6. Растворы для декоративных штукатурок. Мозаичные составы. Функционально-технологические, эстетические требования.
7. Строительные бетоны. Добавки в бетонную смесь. Легкие, ячеистые и специальные виды бетонов. Цветные бетоны. Функционально - технологические, эстетические требования.

ПК- 1.2. - знает:

8. Понятие – современный материал для наружной и внутренней отделки зданий в реставрации. Основные технологические приемы ведения реставрационных работ, строительные материалы и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.
9. Классификация современных материалов, применяемых в реставрации и их свойства. Основные методы и технологии производства.
10. Основные требования к материалам при ведении реставрационных работ. Выбор материалов.
11. Основные свойства декоративно-отделочных материалов, методы их определения (морозостойкость, пористость, влагопоглощение, прочность), технологические, эстетические характеристики.
12. Роль отделочных строительных материалов в архитектуре зданий (штукатурки) при ведении реставрационных работ.
13. Взаимосвязь – строительный материал, архитектурная форма. Долговечность материалов. Технологические и эксплуатационные характеристики.
14. Экономические аспекты выбора современных материалов в архитектуре зданий. Основные методы и технологии производства.
15. Критерии эколого-гигиенической оценки материалов (приоритетные свойства). Изучение вопроса с использованием автоматизированных программных комплексов проектирования.

ПК - 3.1. – умеет:

16. Цветные декоративно - отделочные материалы. Силикатный кирпич, асбестоцементные материалы. Цементно-песчаная черепица. Изучение материалов с использованием средств компьютерного моделирования.

17. Свето-прозрачные облицовочные материалы из стекла (стемалит, марблит, эмалированные плитки, смальта, стекломозаичные, зеркальные, стекло - кристаллические плитки). Изучение материалов с использованием средств компьютерного моделирования.

18. Керамические материалы и изделия, общепринятая классификация. Изучение материалов с использованием средств компьютерного моделирования.

19. Эксплуатационные показатели. Фасадные изделия из керамики. Изделия для внутренней отделки зданий. Плитка для полов. Изучение материалов с использованием средств архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.

20. Изделия из фаянса, фарфора декоративного назначения и их основные свойства. Изучение материалов с использованием средств компьютерного моделирования.

21. Используя средства архитектурного проектирования и компьютерного моделирования, правильно выбирать строительные материалы для реализации архитектурных решений.

ПК-3.2 – знает:

22. Необходимость экологической оценки и выбора материала к различным средовым объектам с учетом агрессивного воздействия окружающей среды.

23. Понятие старения материала - изменение свойств материалов под воздействием факторов (изменение состава воздуха, кислотные дожди, вибрации от транспорта). Подбор материала к различным средовым объектам с замедленными процессами старения - основная задача в реставрации. Основные виды требований к сохранению объектов культурного наследия.

24. Классификация лакокрасочных покрытий (по виду, химическому составу, назначению), основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия. Обозначение по ГОСТ.

25. 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. Основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия.

26. Основные свойства лакокрасочных покрытий. Области применения лакокрасочных покрытий в реставрации. Основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия.

27. Номенклатура отделочных строительных материалов, используемых в архитектурной композиции. Требования, определяемые функциональным назначением объекта.

б) критерии оценивания

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):

#### ПК-1.1: (умеет)

1. Коэффициент размягчения. Провести расчет показателей с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.
2. Марка материала по морозостойкости. Изучить с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.
3. Теплопроводность. Провести расчет показателей с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.
4. Как влияет увеличение доли мелких закрытых пор на показатель теплопроводности материала с неизменной общей пористостью. Изучить с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.
5. При увеличении влажности материала как изменяется теплопроводность. Изучить с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.
6. В каких единицах измеряется коэффициент теплопроводности материалов. Изучить с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.
7. Прочность характеризует. Провести расчет показателей с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.

- компьютерного моделирования.
8. Предел прочности материала. Провести расчет показателей с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.
  9. При увеличении пористости как изменяется прочность материала. Изучить с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.
  10. Волокнистые композиты обладают повышенной прочностью. Провести расчет показателей объектов реставрации.
  11. Предел прочности образцов материалов на сжатие.

ПК-1.2: (знает)

12. Макроструктура - это строение материала видимое. Технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.
13. Микроструктура - это строение материала невидимое. Технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.
14. Макроструктура какая у строительного материала. Технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.
15. Конгломератная макроструктура характерна для какого материала. Технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.
16. Микроструктура строительных материалов (по П.А. Ребиндеру).
17. Строительный материал, у которого структура и свойства по различным направлениям неодинаковы. Технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.
18. Истинная плотность
19. Средняя плотность.
20. Насыпная плотность.

ПК-3.1: (умеет)

21. Используя средства автоматизации архитектурного проектирования, дать определение твердость материала.
22. Истираемость.
23. Способность материала изменять под действием усилий свои размеры и форму и сохранять эту новую форму после снятия нагрузки.
24. Определить способность материала под действием нагрузки разрушаться без заметной пластической деформации с использованием средств автоматизации архитектурного проектирования.
25. Определить свойство материала не разрушаться в агрессивных средах с использованием средств автоматизации архитектурного проектирования.
26. Вязкость.

ПК-3.2: ( знает)

27. Может ли средняя плотность строительного материала равняться его истинной плотности. Основные виды требований к сохранению, реставрации, консервации и приспособлению объектов культурного наследия, объектов исторической застройки и иных культурных ценностей.
28. Пористость. Требования к различным объектам культурного наследия..
29. Влажность. Требования к различным объектам культурного наследия.
30. Водопоглощение. Требования к различным объектам.
31. Водопоглощение строительного материала зависит? Требования к различным объектам культурного наследия.
32. Гигроскопичность, требования к различным объектам

б) критерии оценивания

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. Контрольная работа

а) типовые вопросы (задания):

ПК-1.1. - умеет:

1. Что такое средняя плотность строительного материала. Провести расчет показателей.
2. Какие свойства строительных материалов называются гидрофизическими. Изучение вопроса с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного проектирования.

3. Приведите правила техники безопасности при выполнении лабораторно-практических работ, изучение вопроса с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного проектирования.
4. Какое эксплуатационное свойство определяет толщина лакокрасочного покрытия. Изучение вопроса с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного проектирования.
5. Для прогнозирования какого показателя определяется адгезия материала к подложке.
6. К каким свойствам материалов относится твердость. Изучение вопроса с использованием средств автоматизации архитектурно-реставрационного и строительного проектирования и компьютерного проектирования.
7. Пористость материалов всегда ли определяется химическим способом.

ПК-1.2. - знает:

8. Какая структура характерна для класса полимеров, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.
9. На каком оборудовании определяем тонкость помола гипса, основные технологические приемы.
10. На каком приборе определяем сроки схватывания гипса, основные технологические приемы.
11. Как определяем предел прочности при сжатии гипсового кубика, основные технологические приемы.
12. Как определяются гидрофизические свойства у древесины, эксплуатационные характеристики.

ПК-3.1. – умеет:

13. Является ли определение сопротивления удару механическим свойством, изучить вопрос с использованием средств автоматизации.
14. Определение укрывистости и декоративности материала можно ли отнести к определению внешнего вида материала, изучить вопрос с использованием средств автоматизации.
15. Какими свойствами должны обладать гидроизоляционные материалы, изучить вопрос с использованием средств автоматизации.
16. Используя средства автоматизации, назовите области применения полимеров.

ПК-3.2 – знает:

17. Как определяется средняя плотность образца правильной геометрической формы - цилиндра у древесины. Правила подсчета показателей.
18. Одинаково ли определяются образцы правильной и неправильной геометрической формы. Приведите примеры определения у материалов.
19. На каком приборе определяем сроки схватывания цемента, требования к показателям, определяемым функциональным назначением объекта.
20. Приведите рецептуру замешивания строительного бетона с учетом функционального назначения объекта.
21. Как определяется прочность строительного бетона.

б) критерии оценивания

Выполняется в письменном виде. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.



№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

#### 2.4. Тест

а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение № 1)  
 типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение №2)

#### б) критерии оценивания

При оценке знаний посредством тестов учитывается:

1. уровень сформированности компетенций.
2. уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и живописных закономерностей.
3. уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. логика 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	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая

		вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».

### **3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

#### **Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Опрос (устный)	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
2.	Контрольная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя.
3.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка
4.	Тест	Раз в семестр, в начале и по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя.

Типовой комплект заданий для входного тестирования:

1. Какое свойство определяет способность материала после деформирования под воздействием каких-либо нагрузок принимать после снятия их первоначальную форму и размеры?
  - а) твёрдость;
  - б) прочность;
  - в) упругость;
  - г) пластичность.
2. Свойство материала проводить через свою толщину звук?
  - а) звукопроводность;
  - б) прочность;
  - в) звукопоглощение;
  - г) пластичность.
3. Свойство материалов выдерживать без разрушения воздействие высоких температур, пламени и воды в условиях пожара?
  - а) огнеупорность;
  - б) огнестойкость;
  - в) пожароопасность;
  - г) огнеопасность
4. Свойство материала передавать через свою толщину тепловой поток возникающий в следствии разности температур на противоположных поверхностях?
  - а) теплопроводность;
  - б) теплостойкость;
  - в) теплообмен;
  - г) теплоёмкость.
5. Свойство материалов противостоять звуку?
  - а) звукопроводность;
  - б) прочность;
  - в) звукопоглощение;
  - г) пластичность.
6. Разрушение твердых тел, которое вызывается химическими и электрохимическими процессами, протекающими в них при взаимодействии с внешней средой?
  - а) биокоррозия;
  - б) коррозия;
  - в) микрокоррозия;
  - г) миникоррозия
7. Что такое отделочные материалы?
  - а) материалы, применяемые для отделки помещения;
  - б) строительные материалы для строительства зданий;
  - в) строительные материалы для строительства сооружений;
  - г) материалы с высокими механическими свойствами;
8. Какое свойство определяет способность материала терять находящуюся в его порах влагу?
  - а) влагоотдача;
  - б) влажность;
  - в) водопоглощение;
  - г) водопроницаемость.
9. Какое свойство определяет способность материала сохранять прочность при насыщении его водой?
  - а) влажность;
  - б) водопроницаемость;
  - в) водостойкость;
  - г) гигроскопичность.
10. К механическим свойствам относятся:
  - а) плотность

- б) прочность
- в) твердость
- г) влажность
- д) износостойкость
- е) коррозионностойкость
- ж) химическая активность
- з) морозостойкость

11. Содержание влаги в материале в данный момент времени это

- а) влажность
- б) водопроницаемость
- в) водостойкость
- г) гигроскопичность

12. На какие группы по степени огнестойкости делят материалы?

- а) несгораемые, трудносгораемые и сгораемые;
- б) огнестойкие, неогнестойкие;
- в) несгораемые, сгораемые;
- г) несгораемые, трудносгораемые.

13. Какое свойство определяет способность материала в определенных условиях и пределах воспринимать нагрузки или другие воздействия, вызывающие в нем внутренние напряжения, без разрушения?

- а) твердость;
- б) прочность;
- в) хрупкость;
- г) пластичность.

14. К химическим свойствам относятся:

- а) плотность
- б) прочность
- в) твердость
- г) влажность
- д) износостойкость
- е) коррозионностойкость
- ж) химическая активность
- з) морозостойкость

15. Твердость определяют:

- а) по шкале твердости
- б) испытанием образцов на прессах
- в) испытанием образцов на разрывных машинах
- г) на специальных приборах по методу Бринелля

16. К физическим свойствам относятся :

- а) плотность
- б) прочность
- в) твердость
- г) влажность
- д) износостойкость
- е) коррозионностойкость
- ж) химическая активность
- з) морозостойкость

17. Морозостойкость - это свойство материала

- а) в водонасыщенном состоянии, выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание без значительных признаков разрушения и снижения прочности
- б) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в сухом состоянии без значительных разрушений и снижения прочности
- в) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии
- г) выдерживать многократное замораживание и оттаивание до разрушения

18. Разрушение материала под действием микроорганизмов - это?

- а) биокоррозия;
- б) макрокоррозия;
- в) микрокоррозия;
- г) миникоррозия.

19. — это степень заполнения объема материала порами, содержание пор в материале.

- а) насыпная плотность
- б) пористость
- в) водопоглощение
- г) объем

20. Способность материалов противостоять воздействию на него сил трения?

- а) износостойкость
- б) пористость
- в) твердость
- г) коррозия

21. Способность материала поглощать водяной пар из воздуха – это:

- а) гигроскопичность;
- б) влажность;
- в) водопоглощение.

22. Какие свойства характеризуют способность материала вступать в реакцию с различными веществами?

- а) механические;
- б) химические;
- в) физические;
- г) технологические.

23. Какое свойство определяет способность материала поглощать при нагревании и отдавать при охлаждении определённое количество теплоты?

- а) теплостойкость;
- б) теплообмен;
- в) теплопроводность;
- г) теплоёмкость.

24. Какое свойство определяет способность материала противостоять, не деформируясь, длительному воздействию высоких температур?

- а) огнеупорность;
- б) огнестойкость;
- в) пожароопасность;
- г) огнеопасность.

25. Какое свойство определяет способность материалов сопротивляться проникновению в них других материалов?

- а) хрупкость;
- б) прочность;
- в) пластичность;
- г) твердость.

Типовой комплект заданий для итогового тестирования:

ПК-1.1: (умеет)

Полимерные материалы

1. В качестве антипиренов используют:

- буру, хлористый аммоний, фосфорно кислый натрий
- фторид натрия, кремнефторид натрия
- каменноугольное и сланцевое масла
- хлористый аммоний, сернокислый аммоний, поташ

2. К термопластичным относятся следующие полимеры:

- полиэтилен, полистирол, поливинилацетат
- оргстекло, мочевиноформальдегидные полимеры
- полипропилен, силикон, карбамидные полимеры
- глицерин, диокрилфталат

3. Основные отрицательные свойства пластмасс:

- низкая теплостойкость, старение, высокая деформативность
- низкая теплопроводность, горючесть, декоративность
- высокое водопоглощение, теплостойкость, высокий коэффициент теплового расширения
- малая теплопроводность, устойчивость к атмосферным воздействиям

4. К терморезистивным относятся полимеры:

- затвердевающие при действии теплоты и
- неразмягчающиеся при повторном нагреве
- способные размягчаться при нагревании и затвердевать при охлаждении
- затвердевающие при совместном воздействии теплоты и давления и размягчающиеся при повторном нагреве
- вступающие в реакцию с кислотами при повышении температуры

5. К природным полимерам относятся:

- натуральный каучук, белки, нуклеиновые кислоты
- природный газ, этан, пентан
- полипропилен, полиамид, каучук
- стеклопластик, полистирол

6. Основные компоненты, входящие в состав пластмасс:

- полимер, наполнитель, пластификатор, отвердитель, краситель, стабилизатор
- природная смола, наполнитель, стабилизатор, краситель, мономер
- битум, наполнитель, пластификатор, краситель стабилизатор, отвердитель
- полимер, наполнитель, пластификатор, нуклеиновые кислоты отвердитель

7. Основные отрицательные свойства пластмасс:

- горючесть, высокая склонность к старению
- водостойкость, водонепроницаемость
- высокая прочность при малой плотности
- малая теплопроводность, устойчивость к атмосферным воздействиям

8. Ламинат – материал, представляющий собой крупноразмерные плитки:

- в виде паркетной доски с прозрачным полимерным покрытием
- в виде щитового паркета из различных пород древесины с лакированной поверхностью
- из твердой древесно-волокнистой плиты с лицевой поверхностью из декоративного полимерного покрытия

- из полимера с древесным наполнителем
- из лакированной многослойной фанеры

9 Металлический сайдинг может представлять собой:

- полимерные, армированные металлической фиброй элементы для устройства вентилируемых фасадов
- трехслойные панели с внутренним теплоизоляционным слоем
- металлические плитки из композита с металлическим напылением
- панели из стали с полимерными покрытиями
- профилированные кровельные листы

10 Монтажная пена – это:

- герметик, характеризующийся свойствами пенопласта
- гидроизоляционный вспененный материал на основе битумно-полимерной эмульсии
- герметик, представляющий собой жидкие полимерные составы, отверждающиеся на воздухе, насыщенные под давлением газом
- гидроизоляция на основе пенообразователей и клеев
- герметик из пенополимерцементной композиции

11. Стеклорубероид получают:

- покрытием листового стекла с обеих сторон битумной мастикой
- путем смешивания осколков стекла с битумом
- путем смешивания стекловолокна с битумным вяжущим
- прокатывая массу, состоящую из стекловолокна и битума
- путем нанесения битумного вяжущего на стекловолокнистый холст

Строительные растворы

12 Основные свойства растворной смеси:

- водоудерживающая способность, подвижность, удобоукладываемость
- прочность, однородность, долговечность
- морозостойкость, сцепление с основанием, пластичность
- гигроскопичность, усушка, деформативность

13 Строительным раствором называют:

- смесь песка, цемента и воды
- искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения рационально подобранной смеси из песка, вяжущего и воды
- искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды

- искусственный каменный материал, получаемый в результате спекания смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды

14 Специальные строительные растворы применяют для:

- для тампонирувания нефтяных скважин
- оштукатуривания наружных стен
- оштукатуривания перегородок жилых зданий
- каменной кладки

15 По плотности в сухом состоянии растворы делят:

- особо тяжёлые
- тяжёлые
- лёгкие
- всё перечисленное

16 По виду вяжущего, строительные растворы делятся на:

- цементные
- известковые
- смешанные
- всё перечисленное

17 По физико-механическим свойствам растворы классифицируют:

- текучесть
- прочность
- морозостойкость
- всё перечисленное

18 Прочность смешанных растворов зависит в том числе от:

- соотношения между известью и глиной
- вида извести и глины
- тонкости измельчения компонентов
- крупности заполнителя
- расхода извести или глины

19 Сухие строительные растворные смеси отличаются от традиционных растворов:

- стабильностью свойств, лучшими показателями технологичности, функциональных свойств
- большей прочностью, эстетичностью, токсичностью
- белизной, меньшей дисперсностью, пластичностью
- большей прочностью, возможностью не использовать воду
- лучшими функциональными свойствами, возможностью использовать при отрицательных температурах

20 Глину или известь вводят в раствор с целью повышения:

- кислотостойкости
- прочности и твердости
- морозостойкости, водостойкости
- удобоукладываемости и водоудерживающей способности
- жаростойкости

21 Растворы по назначению различают:

- кладочные и для заполнения швов
- специальные и конструкционные
- кладочные, отделочные, специальные
- обыкновенные и гидроизоляционные
- для полов и стен

Стекло и изделия из него

22 Стекло получаемое специальной термической обработкой - это

- Закаленное стекло
- Пеностекло
- Витринное стекло
- Стеклопакет

23 Строительное стекло изготавливают из:

- расплава стеклообразующих оксидов
- стекольной шихты
- кремнезёма и оксида кальция
- кварцевого песка



24 Основные положительные свойства строительного стекла:

- светопропускание, химическая стойкость, высокая прочность
- хрупкость, светопропускание, химическая стойкость
- светопропускание, высокая теплоизоляция, высокая прочность
- морозостойкость, малая гигроскопичность

25 Пеностекло – материал, получаемый

• термической обработкой порошкообразного стекла совместно с порошком газообразователя

- автоклавной обработкой песка, извести и мела
- термической обработкой стекольного боя, смешанного с известняком
- термической обработкой песка, извести и мела в присутствии инертных

газов

26 Основные компоненты сырья для производства стекла

- чистый кварцевый песок, известняк, кальцинированная сода ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )
- песок, мел, гипс ( $\text{CaSO}_4$ )
- полевошпатный песок, доломит, поташ
- кварцевый песок, глина, известь

27 Какова температура плавления листового силикатного стекла?

- стекло при нагревании размягчается постепенно
- 1300 оС
- 1200 оС
- 1100 оС

28 Что происходит при расстекловывании стекла?

- кристаллизация
- аморфизация
- плавление
- спекание

29 Что относится к стеклообразующим оксидам?

- кремнезем, глинозем
- кремнезем, известняк, магнезит
- глинозем, известь, магнезит
- оксиды бора и фосфора

30 Что такое студка стекла?

• охлаждение расплава до формовочной температуры  
• охлаждение отформованной массы до температуры, препятствующей кристаллизации

- регулируемое охлаждение расплава в период его затвердевания
- регулируемое охлаждение после затвердевания расплава

31 Что такое гомогенизация в силикатных расплавах?

- усреднение химического состава расплава
- удаление газовых пузырьков из расплава
- обесцвечивание расплава
- растворение силикатов в оксидах при получении расплава

32 Что такое осветление в силикатных расплавах?

- удаление газовых пузырьков из расплава
- обесцвечивание расплава
- усреднение химического состава расплава
- растворение силикатов в оксидах при получении расплава

33 Какова роль кремнезема при получении стекла?

- основной стеклообразующий оксид
- нежелательная примесь, т.к. не образует стекловидного тела
- повышает склонность стекла к кристаллизации
- способствует удалению пузырьков газа из стекломассы при варке стекла

34 Смальта – это:

- кусочки цветного глушеного стекла неправильной формы
- коврово-мозаичная плитка
- стеклянная эмалированная плитка
- цветные стеклоблоки
- цветные стеклопакеты

Неорганические вяжущие вещества

35 Какие группы неорганических вяжущих бывают

- щелочные
- гидравлические
- воздушные
- всё перечисленное

36 Что относится к воздушным вяжущим материалам?

- воздушная известь
- растворимое стекло
- гипсовые и магнезиальные вяжущие
- всё перечисленное

37 Что относится к гидравлическим вяжущим?

- гидравлическая известь
- портландцемент
- всё перечисленное

38 При какой температуре обжигают гипс, для производства воздушного вяжущего?

- 100-320 С
- 210-240 С
- 150-170 С
- 170-200 С

39 Какой процент глинистых примесей допускается при производстве гидравлической извести?

- 8-20%
- 10-25%
- 1-4%
- 25-40%

40 Где обжигают гидравлическую известь?

- муфельные печи
- электровакуумные печи
- шахтные печи

41 При какой температуре обжигают гидравлическую известь?

- 1200-1600
- 1000-1150
- 900-1000
- 600-800

42 Какой процент известняков используется при производстве портландцемента?

- ~50%

- ~65%
- ~45%
- ~75%

43 Как выражается активность портландцемента?

- маркой
- биркой
- формой

44 Каких марок выпускают портландцемент?

- 200
- 300
- 400
- 500
- 600
- 250
- всё перечисленное

45 К специальным портландцементам относятся:

- Быстротвердеющий и высокопрочный портландцемент
- сульфатостойкий портландцемент
- Белый и цветные портландцементы
- всё перечисленное

Лесные материалы

46 Часть дерева, предназначенная для укрепления дерева в грунте, для всасывания влаги и растворенных в ней минеральных веществ

- ствол
- корни
- крона

47 Какие породы НЕ относятся к хвойным:

- берёза
- сосна
- ель
- лиственница
- пихта

48 Какова прочность древесины на скалывание вдоль волокон?

- 2 МПа
- 0,5-1,5 МПа
- 6,5-14МПа

49 Как увеличить срок службы древесины?

- покрытием масляной краской
- покрытием лаком или олифой
- всё из перечисленного

50 Антисептиками называют вещества, которые отравляют грибки, вызывающие гниение древесины

- верно
- не верно
- антисептики обладают лишь некоторыми из перечисленных качеств

51 В настоящее время эффективно используются отходы древесины

- отходы древесины только утилизируются, т.к их влияние на человеческий организм велико
- верно

- не верно

52 Что НЕ относится к лесным строительным материалам

- лесоматериалы круглые (брёвна)
- пиломатериалы и заготовки
- фанера и столярные изделия
- битум

53 Бревна строительные должны иметь диаметр

- не менее 14см
- более 16см
- менее 14см
- не менее 18см

54 Верны ли следующие утверждения?

А) По степени огнестойкости Древесина относится к сгораемым материалам.

Б) По степени огнестойкости Фибролит относится к нескгораемым материалам

- Верно только А
- Верно только Б
- Оба неверны
- Оба верны

55 Верны ли следующие утверждения?

А) По степени огнестойкости Древесина относится к трудносгораемым материалам.

Б) По степени огнестойкости Фибролит относится к нескгораемым материалам.

- Оба неверны
- Верно только А
- Верно только Б
- Оба верны

56 Технология, клееных конструкций позволяет:

А) удалить из древесины дефектные участки

Б) максимально полно использовать древесину

В) полнее защитить древесину от гниения и возгорания

Г) получить конструкции любого размера и формы.

Верно

- Все
- Все, кроме Г
- Только А и Б
- Только А

57 К важнейшим положительным свойствам древесины относят:

- высокую прочность и низкую теплопроводность
- гигроскопичность и влажность
- усушку, разбухание и коробление
- высокую плотность, анизотропность

58 Элементы древесины, видимые невооруженным глазом

- сердцевина, кора, камбий, древесина
- заболонь, годичный слой, смоляной ход
- ранняя и поздняя древесина, ранние трахеиды, луб
- камбий, протоплазма, сердцевина

59 Способы защиты деревянных конструкций от гниения:

- нанесение водорастворимого антисептика, пропитка по методу горячих холодных ванн, покрытие антисептирующей пастой

- покрытие водными растворами битума, растворами полимерных соединений
  - антисептирование, конструктивная защита, инсектицидная пропитка
  - конструктивные меры, покрытие олифой, окраска эмалями
- 60 К пиломатериалам, применяемым в строительстве, относят:
- необрезная доска, брусья, четвертина
  - шпунтованная доска, плинтус, поручень
  - брусья, горбыль, наличник
  - ОСП, ДСП, ДВП
- 61 Чем отличается брус от доски?
- у бруса ширина меньше двойной толщины
  - у бруса ширина больше двойной толщины
  - брус опиливается с четырех сторон
  - брус всегда толще доски
- 62 Что такое точка насыщения волокон?
- влажность древесины, соответствующая предельному количеству гигроскопической влаги
  - влажность свежесрубленной древесины
  - влажность древесины, соответствующая предельно возможному количеству влаги
  - влажность древесины, срубленной летом
- 63 Укажите недостатки древесины как строительного материала
- анизотропность и гигроскопичность
  - легкость механической обработки и малая теплопроводность
  - малая средняя плотность и малая теплопроводность
  - легкость механической обработки и загниваемость
- 64 Какие породы древесины относятся к ядровым породам
- дуб, сосна, ясень
  - дуб, береза, ель
  - береза, граб, бук
  - граб, дуб, бук
- 65 Что называется капиллярной влагой в древесине?
- влага, свободно заполняющая полости клеток и межклеточное пространство
  - влага, находящаяся в межклеточном пространстве
  - влага, содержащаяся в стенках клеток
  - равновесная влага
- 66 Что называется гигроскопической влагой в древесине?
- влага, содержащаяся в стенках клеток
  - влага, свободно заполняющая полости клеток и межклеточное пространство
  - равновесная влага
  - влага, находящаяся в межклеточном пространстве
- 67 В каком направлении усушка древесины выше?
- в тангенциальном
  - в линейном
  - в радиальном
  - усушка не зависит от направления
- 68 От чего зависит прочность древесины?

- от процентного содержания поздней древесины
- от количества годичных слоев в 1 см торцевого сечения древесины
- от толщины годичного кольца
- от возраста древесины

ПК-1.2: (знает)

Органические вяжущие и изделия на их основе

69 Среди перечисленных веществ:

- А) известь
- Б) полимер, -
- В) гипсовые вяжущие
- Г) битум
- Д) магнезиальные вяжущие
- Е) деготь
- Ж) цемент

к органическим вяжущим относятся :

- Все, кроме А, В, Д, Ж
- Только Б, В, Г, Ж
- Все, кроме А и Ж
- Только Б, В, Д

70 Основные виды органических вяжущих:

- битумные, дёгтевые, полимерные
- битумополимерные, полимерцементные
- гипсовые, битумные, дегтевые
- магнезиальные, гипсовые, полимерные

71 Что относится к основным видам органического вяжущего

- битумные (нефтяные)
- дегтевые
- оба верны

72 Виды битума:

- природный
- искусственный
- оба верны

73 Виды искусственного битума:

- жидкий
- полутвёрдый (мягкий)
- твёрдый
- все варианты верны

74 Выход каменноугольного дёгтя коксохимического производства с 1 т угля:

- 10-15 кг
- 20-25 кг
- 25-30 кг
- 30-40 кг

75 Верно ли следующее утверждение:

В зависимости от способа получения дегтевые вяжущие подразделяются на:

- А) сырой низко- и высокотемпературный каменноугольные дегти
- Б) отогнанный деготь
- В) пек
- Г) составленный деготь

- все варианты верны
- верно только А и Г

- верно только А, Б, Г
- верно только В

76 При какой температуре сырой низкотемпературный дёготь отделяется от угля?

- 200-300
- 100-200
- 400-500
- 500-600

77 Какими качествами должны обладать кровельные материалы на основе битумов и дёгтей?

- прочность
- атмосферостойкость
- водостойкость
- водонепроницаемость
- теплостойкость
- эстетичностью
- все варианты верны

78 Битумные эмульсии – это:

- высокодисперсные системы из растворителя, полимера или битума
- композиционные системы из расплавов, суспензий и гранул
- битумы, диспергированные в растворе ПАВ — эмульгаторов
- грубодисперсные системы из битума с наполнителями
- суспензии с коагулирующими наполнителями

79 Битумные пасты — это:

- вязкие системы, состоящие из битума, размягченного горячим керосином
- эмульгаторы, растворенные в ацетоне до получения нужной вязкости
- высокодисперсные системы из растворителя, полимера или битума
- битумные эмульсии, разбавленные водой до получения нужной вязкости
- растворы битумов в органических маслах

80 Преимущество применения битумных эмульсий, паст, мастик перед битумом:

- применение в холодном виде при положительных температурах, снижение расхода вяжущего
- лучшие гидроизолирующие характеристики
- снижение температуры плавления, повышение растяжимости
- расширение области применения
- снижение стоимости

81 Асфальтовое вяжущее представляет собой смесь:

- нефтяного битума с песком
- дегтевых вяжущих с глиной
- дегтевых масел с асбестом
- каменноугольная смола, полученная выделением из нее керосиновой
- нефтяного битума с тонкомолотыми минеральными порошками

фракций

Керамические материалы и изделия

82 В зависимости от структуры черепка керамические материалы делятся на две группы:

- пористые и плотные
- стеновые и кровельные
- глазурованные и неглазурованные
- водопроницаемые и водостойкие

83 Марка кирпича по прочности

- М25
- М 75
- М 10
- М50

84 К какой группе керамических материалов относятся унитазы?

- к санитарно-техническим изделиям
- к кровельной группе
- к стеновой группе
- к группе для облицовки фасадов

85 Глазурь получают нанесением на поверхность готовых изделий порошка из стекольной шихты и закрепляют

- Обжигом
- Подогревом
- Плавлением
- Сушкой

86 Марка кирпича по морозостойкости

- F50
- M300
- M75
- А 0,6

87 Плотность обыкновенного полнотелого керамического кирпича

- 1600...1800 кг/м<sup>3</sup>
- 1000...1200 кг/м<sup>3</sup>
- 2000...2400 кг/м<sup>3</sup>
- 2500...2800 кг/м<sup>3</sup>

88 Керамическими называют искусственные каменные материалы, получаемые из минерального сырья путём:

- формования, сушки и последующего обжига в печах при высоких температурах
- формования и последующей тепловой обработки в пропарочной камере
- формования и последующей обработки в автоклаве
- прессования и последующего обжига в печах при высоких температурах

89 К керамическим огнеупорам относятся:

- диасовый и шамотный кирпич
- пенидиатомитовые изделия
- керамзит
- совелит

90 Сырьём для производства керамических строительных материалов являются:

- песок, мел, железная руда, глинистые материалы
- глины, глазури, ангобы
- глины, песок, цемент, известь
- глина, гранитные порошки, трепел, выгорающие добавки

91 К санитарно-технической керамике относятся:

- смывные бачки, унитазы, раковины
- керамические трубы, умывальники, керамзит
- напольная керамическая плитка, писсуары, ванны
- кислотоупорная керамическая плитка для стен санузлов, облицовочный

кирпич

92 Силикатный кирпич изготавливают из:



- песка и извести
- песка и цемента
- гипса и извести
- извести, мела, брекчи

93 Какова величина водопоглощения по массе у пористой керамики?

- > 5%
- 0%
- < 5%
- 30%

94 Назовите температуру обжига пористых изделий строительной керамики

- 950...1000оС
- 450...600оС
- 600...700оС
- 1050...1200оС

95 С какой целью некоторые виды керамических изделий покрывают глазурью?

- для снижения водопроницаемости и повышения санитарно- гигиенических свойств
- для повышения пористости
- для лучшего сцепления с раствором в конструкции
- для упрочнения керамического черепка

96 Как изменяется пластичность глин с увеличением содержания мельчайших частиц?

- увеличивается
- уменьшается только для каолинов
- не изменяется
- уменьшается для любых глин

97 По какому основному показателю кирпич подразделяют на марки?

- по механическим характеристикам
- по водопоглощению
- по средней плотности
- по внешнему виду

98 Какую огнеупорность имеют огнеупорные глины?

- Более 1580 оС
- 1350...1580 оС
- 1300...1350 оС
- Менее 1300 оС

Бетон. Железобетон

99 Для оценки прочности бетона приняты образцы

- кубы 150х150х150 мм
- цилиндры  $\phi=10$  см
- балочки 40х40х160 мм
- кубы 100х150х150 м

100 Мелкий заполнитель для бетонов (песок) имеет размер частиц:

- 0,16 -5,0 мм
- 0,1 -1,0 мм
- 0,5 -2,0 мм
- 0,001 – 0,1 мм

101 Чаще всего контролируют прочность бетона на:

- сжатие
- растяжение
- изгиб
- смятие

102 Основное назначение газобетона:

- возведение ограждающих конструкций
- устройство фундаментов
- возведение монолитных конструкций
- монолитные перекрытия и покрытия

103 Назначение заполнителей в бетонах и растворах заключается в следующем:

- позволяют экономить вяжущее, регулируют технологические свойства бетонной смеси, влияют на показатель марки бетона
- помогают снизить водопотребность бетонной смеси, снижают объёмный вес при неизменной прочности, придают декоративность наружным поверхностям
- создают прочностной каркас, снижают коррозионную стойкость, повышают долговечность
- повышают огнестойкие качества бетонов и растворов, понижают морозостойкость

104 К особо тяжелым бетонам относятся бетоны со средней плотностью (кг/м<sup>3</sup>)

- более 2500
- 2200-2500
- 1800-2200
- 500-1800

105 К легким бетонам относятся бетоны со средней плотностью (кг/м<sup>3</sup>)

- 500-1800
- более 2500
- 1800-2200
- менее 500

106 К облегченным бетонам относятся бетоны со средней плотностью (кг/м<sup>3</sup>)

- 1800-2200
- 500-1800
- 2200- 2500
- менее 500

107 К тяжелым бетонам относятся бетоны со средней плотностью (кг/м<sup>3</sup>)

- 2200-2500
- 500-1800
- 1800-2200
- более 2500

108 Цель уплотнения бетонной смеси:

- увеличить плотность, прочность, морозостойкость
- снизить водоцементное отношение и понизить его расслаиваемость
- снизить расслаиваемость и уменьшить сроки схватывания
- снизить расход цемента и заполнителей

109 Для приготовления лёгкого бетона используют следующие крупные заполнители:

- аглопоритовый щебень
- доломитовый щебень
- гранитный щебень
- шунгизитовый щебень

110 Специальные виды тяжёлого бетона используют для:

- конструкций, подвергающихся биологическим, термическим и химическим воздействиям со стороны окружающей среды
- возведения плотин, шлюзов и облицовки каналов
- бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений
- для предварительно напряженных железобетонных конструкций

111 Проектирование состава бетона заключается:

- в установлении наиболее рационального соотношения между составляющими бетон материалами
- в установлении необходимого количества цемента на 1 кубический метр бетона
- в определении количества воды, необходимом для получения бетона определённой удобоукладываемости
- в установлении необходимого количества воды и заполнителей на 1 кубический метр бетона

Искусственные каменные материалы

112 В основе искусственных каменных материалов лежат:

- гипс
- известь
- цемент с асбестом
- ничего из вышеперечисленного

113 Какие заполнители используют в гипсобетонных изделиях?

- песок из разнообразных материалов
- органические заполнители (опилки, древесные и тканевые волокна)
- всё из вышеперечисленного

114 Максимальные размеры гипсобетонных панелей (м)

- 2x5
- 3x6
- 4x7
- 5x8

115 Размер гипсовых плит (см)

- 50x90
- 60-100
- 40x80
- 100x140

116 Размеры силикатного кирпича

- 250x120x65
- 255x120x70
- 255x125x65
- 240x120x60

117 Твердение силикатных изделий происходит за счет:

- взаимодействия двуоксида кремния с гидроокисью кальция при автоклавной обработке
- декарбонизации известняка при обжиге
- высушивания изделий в туннельных сушилах
- обжига в кольцевых печах
- естественного высушивания при  $T = 20 \text{ || } 20\text{C}$

118 Силикатный бетон получают с использованием:

- глины

- жидкого стекла
- известково-кремнеземистого вяжущего
- поргланццемента
- глиноземистого цемента

119 Силикатный кирпич по сравнению с керамическим обладает:

- большой стойкостью к действию воды и высоких температур
- большими прочностью, твердостью
- меньшими прочностью, твердостью
- меньшей стойкостью к действиям высоких температур и воды
- меньшими ползучестью, твердостью

120 Силикатный кирпич формуют методом:

- пластического формования при  $P=3-5$  МПа
- полусухого прессования при  $P=30$  МПа
- шликерного литья
- самоуплотнением гранул при  $P=1-3$  МПа
- оплавления при  $T=1100-12000C$

121 Состав силикатного кирпича:

- кварцевый песок + зола ТЭС + вода
- кварцевый песок + цемент + известняк + вода
- кварцевый песок + глина + вода
- кварцевый песок + жидкое (силикатное стекло)
- кварцевый песок + воздушная известь + вода

122 Силикатный кирпич имеет марки:

- 100, 125, 150, 200, 250
- 150, 200, 250, 300, 400
- 75, 150, 200, 300, 500
- 75, 100, 150, 200, 250
- 50, 75, 100, 200, 400

123 Масса силикатного кирпича не должна превышать (кг):

- 3,6
- 4,2
- 4,3
- 4,5
- 4,7

ПК-3.1: (умеет)

Материалы и изделия из горных пород

124 К осадочным горным породам относят:

- А) базальт
- Б) пемза
- В) вулканические туфы
- Г) мрамор
- Д) песчаники
- Е) мел
- Ж) известняки

125 Преобладающий минерал песка – это

- Кварц
- Гипс
- Кальций
- Полевой шпат

126 Известняк - это сырьё для получения

- извести и цемента
- асбеста
- гипсовых вяжущих
- магнезита

127 Осадочные породы в зависимости от происхождения принято делить на

- механические, органогенные и хемогенные
- механические и органогенные
- изверженные и излившиеся
- рыхлые и сцементированные

128 Горные породы - это:

- минеральная масса, состоящая из одного или нескольких минералов
- вещества определенного химического строения и состава
- значительные по объёму скопления минералов
- небольшие по объёму скопления магнезиальных минералов

129 Гранит, лабрадорит и габбро используют:

- в качестве заполнителей для лёгких бетонов
- активных добавок к минеральным вяжущим
- облицовки монументальных зданий
- В качестве сырья для изготовления специальных видов цементов

130 Минералы - это вещества

- обладающие определённым химическим составом, характерными физическими свойствами, однородным строением и являющиеся продуктами физико-химических процессов, происходящих в земной коре

- являющиеся продуктом физико-химических процессов, происходящих в земной коре имеющие однородное строение и характерные физические свойства

- находящиеся в земной коре и обладающие определённым химическим составом

- являющиеся сырьём для производства полимерных строительных материалов

131 К какому виду горных пород относятся мел, песок, известняк?

- осадочным
- метаморфическим
- изверженным
- магматическим

132 Средняя плотность магматических горных пород находится в пределах:

- 2300-2600 кг/м<sup>3</sup>
- 500-1200 кг/м<sup>3</sup>
- 1500-2000 кг/м
- 1200 - 1500 кг/м<sup>3</sup>

133 Осадочные горные породы образовались в результате

- выветривания изверженных и других горных пород или в результате осаждения веществ из какой-либо среды

- быстрого остывания магмы на поверхности Земли

- значительного видоизменения магматических горных пород под воздействием высокой температуры и высокого давления

- в результате медленного остывания магмы под давлением

134 Взрывным способом получают

- щебень, бутовый камень

- плиты
- блоки
- стеновые камни

135 Что произойдет с кварцем и кварцсодержащими горными породами при нагревании до 600С?

- разрушатся
- расплавятся
- сгорят
- ничего не произойдет

136 Назовите представителя каменных материалов из метаморфических горных пород

- мрамор
- гранит
- известняк
- мел

137 Назовите формулу породообразующего карбонатного минерала кальцита

- $\text{CaCO}_3$
- $\text{CaSO}_4$
- $\text{CaCO}_3\text{MgCO}_3$
- $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

138 Какие магматические горные породы называют аналогами?

- горные породы, образовавшиеся из магмы с одинаковым химическим составом, но при разных условиях охлаждения и затвердевания
- горные породы с одинаковой степенью закристаллизованности
- горные породы, содержащие кремнезем
- горные породы с одинаковой пористостью

139 Назовите представителя породообразующих минералов из группы сульфатов

- ангидрит
- кварц
- доломит
- известняк

140 Какая горная порода используется в качестве пластифицирующей добавки при приготовлении строительных кладочных растворов

- глина
- известняк
- кварц
- мел

141 Природные минеральные пигменты:

- литопон, сажа малярная, оксид хрома
- белила, лазурь малярная, зелень цинковая
- охра, мумия, сурик
- пудра алюминиевая, пыль цинковая
- пигмент желтый, киноварь искусственная

Теплоизоляционные и акустические материалы

142 К теплоизоляционным относятся материалы:

- газобетон, минеральная вата, пеностекло
- рядовой керамический кирпич, пеноблоки, силикатный кирпич
- пенопласт, мипора, полимербетон

- облицовочный керамический кирпич, газосиликатные блоки, силикатный кирпич

143 К теплоизоляционным относятся материалы, имеющие следующие характеристики

- теплопроводность не более 0,175 Вт/(м\*К), среднюю плотность не более 600 кг/м<sup>3</sup>
- теплопроводность не более 1,514 Вт/(м\*К), среднюю плотность не более 1200 кг/м<sup>3</sup>
- теплопроводность не более 0,014 Вт/(м\*К), среднюю плотность не более 200 кг/м<sup>3</sup>
- теплопроводность не более 0,059 Вт/(м\*К), среднюю плотность не более 200 кг/м<sup>3</sup>

144 Керамзит в строительстве используют для:

- теплоизоляции наружных стен, полов и покрытий зданий
- гидроизоляции наружных стен
- изготовления фундаментных блоков
- заполнителя тяжелых бетонов

145 Фибролит применяют для:

- теплоизоляции конструкций, несъёмной опалубки, звукопоглощения
- наружной отделки стен, засыпной теплоизоляции, звукоизоляции оборудования;
- съёмной опалубки, наружной теплоизоляции стен, устройства перегородок;
- изготовления несущих конструкций стен

146 Толь представляет собой

- кровельный картон, пропитанный с двух сторон дёгтем
- стеклохолст, пропитанный дёгтем с двух сторон
- картон, пропитанный с двух сторон битумом
- холст, пропитанных составом из дегтя и битума

147 Кровельные мастики бывают следующих видов

- горячие битумные, битумно-резиновые, холодные битумные
- гудроновые, дёгтевые, бутилкаучуковые
- силиконовые, тиоколовые, полиизобутеленовые
- гудроновые, битумные, бутилкаучуковые

148 К органическим теплоизоляционным материалам и изделиям относятся:

- ДВП, камышитовые плиты, поропласты
- аглопорит, пемза, керамзит
- стекловата, минвата, пеностекло
- пенополистирол, ДВП, камышитовые плиты

149 На основе пластмасс получают следующие теплоизоляционные изделия:

- пенополистирол, мипора, вспененный полиэтилен
- пеностекло, вспученный вермикулит, газосиликат
- битумоперлит, стекловата, пробковые ТИМ
- пенополистирол, ДВП, камышитовые плиты

150 Как влияет увеличение доли мелких пор на теплопроводность материала с неизменной общей пористостью?

- теплопроводность увеличивается
- теплопроводность уменьшается
- теплопроводность у минеральных материалов увеличивается, а у органических - уменьшается

- теплопроводность не изменится

151 Почему при увлажнении материалов теплопроводность увеличивается?

- теплопроводность воды выше теплопроводности воздуха
- из-за увеличения средней плотности
- из-за изменения характера пористости
- при увлажнении ухудшаются прочностные характеристики

152 По какому показателю теплоизоляционные материалы делят на марки?

- по средней плотности
- по сжимаемости
- по коэффициенту теплопроводности
- по виду исходного сырья

153 Герметизирующие материалы предназначены для

- уплотнения швов, повышения прочности конструкции, улучшения декоративности
- обеспечения водо- и воздухопроницаемости шва, укрепления стёкол, для заделки швов
- увеличения морозостойкости конструкции, понижения теплопроводности, повышения срока службы конструкции
- повышения влагостойкости строительных конструкций и снижения влагопроницаемости

154 Конструкция эффективных звукопоглощающих изделий:

- перфорированные ячеистые бетоны
- перфорированное покрытие, пористо-волоконистые материалы на гипсовой связке
- перфорированные экраны, нетканые материалы
- пенопластовые плиты, декоративный слой
- декоративный слой из минерального материала, перлитовая плита

155 Недостатки теплоизоляционных материалов из пенопластов:

- низкая прочность, повышенный радиационный фон
- высокие водопоглощение, гигроскопичность
- токсичность, невысокая долговечность
- сминаемость, низкая адгезия к поверхности
- малоэффективные теплоизолирующие свойства

ПК-3.2: (знает)

Отделочные материалы

156 Пигментами называют

- органические и неорганические порошки, труднорастворимые в олифе, воде и органических растворителях
- тонкодисперсные органические порошки, растворимые в воде
- тонкодисперсные цветные порошки, нерастворимые в олифе, воде и органических растворителей
- тонкодисперсные неорганические порошки, нерастворимые в воде и олифе

157 Полимерцементные краски представляют собой

- смесь белого портландцемента, щелочестойких пигментов и наполнителя, которые разводят эмульсией ПВА невысокой концентрации
- смесь цемента, пигмента, наполнителя и эмульсии ПВА невысокой концентрации
- смесь цветного портландцемента, наполнителя и эмульсии ПВА



- смесь портландцемента, пигмента, уплотнителя и эмульсии ПВА невысокой концентрации

158 Сырьем для изготовления асбоцементных изделий служат:

- портландцемент, асбест и вода
- ПВА, цемент, песок, асбест и вода
- гипс, цемент, асбест и вода
- известь, цемент, асбест и вода

159 Кровельные мастики бывают следующих видов

- горячие битумные, битумно-резиновые, холодные битумные
- гудроновые, дёгтевые, бутилкаучуковые
- силиконовые, тиоколовые, полиизобутеленовые
- гудроновые, битумные, бутилкаучуковые

160 К изделиям из минеральной и стеклянной ваты относятся:

- маты, плиты, скорлупы
- засыпки, плиты
- пеностекло, базальтовое волокно, перлит
- стеклоблоки, минеральные вяжущие вещества, стеклоткань

161 Лакокрасочные материалы представляют собой:

- смесь связующих веществ, наполнителей и пигментов
- смесь пигментов, заполнителей, полимеров
- смесь лака, краски и наполнителя
- смесь полимерных наполнителей, связующих веществ и пигментов

162 Назначение лаков и красок состоит:

- в защите основного материала конструкции от воздействия окружающей среды
- в улучшении несущей способности конструкции
- в экономии основного материала конструкции
- для улучшения декоративных свойств мебели

163 Разновидности способов создания пористости

- вспучивание, выгорание и контактное омоноличивание
- контактное омоноличивание, прессование и испарение добавок
- объемное омоноличивание, испарение добавок и насыщение воздухом
- контактное и объемное омоноличивание, вспучивание, прессование,

выгорание

164 Отделочные изделия на основе пластмасс могут быть:

- пленочными, шпаклевочными, гидроизоляционными
- рулонными, листовыми, пленочными
- листовыми, окрасочными, теплоизоляционными
- рулонными, погонажными, плитными
- листовыми, пленочными, погонажными, окрасочными