

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Западный университет»***

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Борзов Александр Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.08.2024 15:00:34
Уникальный программный ключ:
455c1bb9c883bfa2e44bcad3e1ef4a3

Утвержден(а):
Ректор ЧОУ ВО «СЗУ»
_____ А.А.Борзов
«27» августа 2024 г.
(приказ № 64/О/24
протокол Ученого совета
от «27» августа 2024 г. №05/24)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06 АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ –
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
07.02.01 АРХИТЕКТУРА**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ
СРОК ОБУЧЕНИЯ – 2 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ
ГОД НАБОРА – 2024**

Примечание*:

Приказом ректора Частного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный университет» от 27.08.2024 № 64/О/24 внесены изменения в обязательные компоненты основной образовательной программы высшего образования в части изменения наименования образовательной организации (с Частного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский реставрационно-строительный институт» на Частное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный университет») реализуемой, для обучающихся 2024 года набора на 2024/2025 учебный год.

Изначально компоненты основной образовательной программы высшего образования, для обучающихся 2024 года набора на 2024/2025 учебный год, были утверждены приказом ректора Частного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский реставрационно-строительный институт» от 31.05.2024 № 31/О/24.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минпросвещения России от 09.11.2023 № 843 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура»;
- Учебным планом по специальности среднего профессионального образования 07.02.01 Архитектура, утвержденным приказом ректором ЧОУ ВО «СПБРСИ» 27.08.2024 г.;
- Примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденная приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-229/2024 от 17.06.2024.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Архитектурное материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы, реализуемой при подготовке специалистов среднего звена по специальности 07.02.01 Архитектура.

1.2. Место общепрофессиональной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины ОП.04 Архитектурное материаловедение - является знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства и применения, рациональными областями применения. Развитие представлений о решающем влиянии строительных материалов на проблемы повышения эффективности, безопасности, долговечности строительных конструкций, зданий и сооружений, архитектурной выразительности.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны овладеть общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.1. Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений;

ПК 1.2. Разрабатывать отдельные архитектурные и объемно-планировочные решения в составе проектной и рабочей документации;

ПК 1.3. Вносить изменения в проектную и рабочую документацию отдельных архитектурных решений в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	- определять этапы решения задач; - выбирать экологически чистые материалы при проектировании - определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий.	- методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов; - эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию; - основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	138
Аудиторная учебная нагрузка (всего)	106
в том числе:	
практические занятия и лабораторные работы	47
Самостоятельная работа	32
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание ОП.06 Архитектурное материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы архитектурного материаловедения		44/35	
Тема 1.1. Классификация материалов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные принципы классификации материалов: по виду основного сырья (природные, искусственные), по способу производства (обжиг, расплавы, повышенная температура, естественные условия и т.п.), по функциональному назначению (конструкционные, конструкционно-отделочные, отделочные).</p>	4	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>
Тема 1.2. Физическая сущность свойств материалов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Взаимосвязь свойств материалов с рациональными областями их применения в конструкциях, в отделке зданий и сооружений.</p> <p>Определения, методы и единицы измерения, сравнительные показатели важнейших эксплуатационно-технических свойств (плотности, пористости, гигроскопичности, влажности, водопоглощения, влаго- и водостойкости, термостойкости, огнестойкости, огнеупорности, звукопоглощения, коррозионной стойкости, прочности, пластичности, упругости, твердости, истираемости).</p> <p>В том числе, лабораторных занятий</p> <p><i>Лабораторное занятие № 1:</i> «Изучение физических и механических свойств материалов».</p> <p>Изучение основ и принципиальных схем современных методов измерения показателей свойств строительных материалов.</p> <p>Знакомство с оборудованием и приборами: для определения показателей структурных и весовых характеристик, влажности, гигроскопичности, водопоглощения,</p>	9	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>
		6	
		3	
		3	

	морозостойкости, прочности, деформативных характеристик, твердости, истираемости, цвета и его параметров, формы, фактуры. Определение основных физических свойств.		
Тема 1.3. Художественно-декоративные (эстетические) свойства материалов, понятие о качестве	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>
	Определения, методы измерения эстетических характеристик - формы, цвета и его параметров, фактуры, рисунка (текстуры). Понятие о качестве, цель проведения квалитиметрического анализа.	4	
Тема 1.4. Древесные материалы	Содержание учебного материала	8	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>
	Сведения об основных породах древесины, используемых для производства материалов и изделий: виды, свойства, возможные пороки; способы защиты древесины от гниения и возгорания. Основные технологические операции при производстве материалов из древесины, в том числе для отделки лицевых поверхностей. Номенклатура и свойства материалов из древесины, а также материалов на основе древесных отходов. Современные представления об эффективности материалов из древесины с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.	4	
	В том числе, лабораторных занятий	4	
	<i>Лабораторное занятие № 2.:</i> «Изучение свойств материалов из древесины по образцам». Изучение микро- и макроструктуры, определение процента поздней древесины, пороков древесных пород; влажности и прочностных показателей основных видов древесных строительных материалов, оценка их внешнего вида, текстуры. Сравнение полученных показателей с требованиями Государственных стандартов.	4	
Тема 1.5. Материалы из природного камня	Содержание учебного материала	8	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>
	Общие сведения о природном камне. Генетическая классификация горных пород, состав и их наименования. Минералогический состав основных видов горных пород, применяемых в архитектурно-строительной практике.	4	

	<p>Основы технологии обработки природных каменных материалов. Способы обработки лицевой поверхности.</p> <p>Номенклатура, свойства природных каменных материалов, их долговечность.</p> <p>Современные представления об эффективности применения природных каменных материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p>		
	В том числе, лабораторных занятий	4	
	<p><i>Лабораторное занятие № 3.</i>: «Изучение свойств материалов из природного камня».</p> <p>Изучение характера структуры и твердости горных пород, видов и характеристик фактур природных каменных материалов, оценка их внешнего вида и размеров.</p> <p>Сравнение результатов с требованиями Государственных стандартов.</p>	4	
Тема 1.6. Керамические материалы	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p>Краткая характеристика сырьевых материалов. Основы технологии производства керамических материалов, способы формования, отделки лицевой поверхности.</p> <p>Номенклатура керамических материалов: стеновых, кровельных, для наружной и внутренней облицовки, санитарно-технических, специального назначения, керамические краски.</p> <p>Свойства керамических материалов и пути их совершенствования.</p> <p>Современные представления об эффективности керамических материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p>	4	
	В том числе, лабораторных занятий	4	
	<p><i>Лабораторное занятие № 4.</i>: «Изучение свойств керамических материалов».</p> <p>Определение термостойкости керамических плиток для внутренней облицовки стен,</p> <p>Определение прочностных показателей кирпича керамического для кладки стен.</p> <p>Оценка внешнего вида и размеров керамических конструкционно-отделочных и отделочных строительных материалов. Сравнение полученных показателей с требованиями Государственных стандартов.</p>	4	
Тема 1.7. Материалы из стекла и других	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p>Характеристика сырьевых материалов для стекла, каменных и шлаковых расплавов.</p> <p>Основы технологии производства стекла и изделий из него: состав, способы формования и отделки лицевой поверхности.</p>	6	

минеральных расплавов	Номенклатура материалов из стекла; светопрозрачные листовые стекла и стеклоизделия, непрозрачные облицовочные стеклоизделия, а также стеклокристаллические и специального назначения. Материалы из каменных и шлаковых расплавов. Эксплуатационно-технические, оптические, эстетические характеристики материалов из стекла и других минеральных расплавов. Современные представления об эффективности материалов из стекла с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.		
	В том числе, лабораторных занятий	4	
	<i>Лабораторное занятие № 5.:</i> «Изучение свойств материалов из стекла». Определение термической стойкости блоков стеклянных пустотелых; ударной прочности стекла листового закаленного, степени полосности стекла оконного. Оценка внешнего вида и размеров материалов из стекла и других минеральных расплавов. Сравнение результатов с требованиями Государственных стандартов.	4	
Тема 1.8. Металлические материалы	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Сведения об основах производства и видах черных и цветных металлов, используемых для выпуска строительных материалов. Основы технологии производства металлических материалов, способы формования, декоративной и защитной обработки. Номенклатура металлических материалов для современного строительства. Свойства металлических материалов, их долговечность в конструкциях и пути ее повышения. Связь структуры и формы металлических профильных изделий с экономическими показателями их использования. Современные представления об эффективности металлических материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.	4	
	В том числе, лабораторных занятий	4	
	<i>Лабораторное занятие № 6.:</i> «Изучение номенклатуры и способов отделки металлических материалов». Изучение номенклатуры профильных металлических материалов, их внешнего вида после различной декоративной и защитной обработки.	4	

Тема 1.9. Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	Содержание учебного материала	8	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>
	Минеральные вяжущие вещества, классификация, виды, свойства. Другие сырьевые компоненты, в том числе заполнители, для производства строительных материалов. Основы технологии производства: способы формования и отделки лицевой поверхности искусственных каменных материалов на основе минеральных вяжущих. Номенклатура и свойства основных материалов на основе минеральных вяжущих: цементных бетонов, железобетонов, строительных растворов, асбестоцементных, гипсовых, силикатных. Современные представления об эффективности материалов на основе минеральных вяжущих с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.	4	
	В том числе, лабораторных занятий	4	
	<i>Лабораторное занятие № 7: «Изучение свойств материалов на основе минеральных вяжущих».</i> Определение прочностных показателей бетона разрушающими и неразрушающими методами. Оценка внешнего вида и размеров образцов декоративных бетонов и растворов, асбестоцементных, гипсовых и силикатных изделий. Сравнение полученных показателей с требованиями Государственных стандартов.	4	
Тема 1.10. Материалы на основе полимеров	Содержание учебного материала	6	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>
	Природные и искусственные полимеры, наполнители и другие сырьевые материалы, применяемые для производства полимерных материалов: способы формования и отделки лицевой поверхности. Номенклатура строительных пластмасс: рулонные, листовые, плитные, монолитные и другие строительные материалы различного, в том числе специального назначения. Свойства полимерных материалов. Современные представления об эффективности рассматриваемых материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.	2	
	В том числе, лабораторных занятий	4	
	<i>Лабораторное занятие № 8.: «Изучение свойств материалов на основе полимеров».</i> Определение твердости и упругости линолеумов, твердости и предела прочности при растяжении стеклопластика. Оценка внешнего вида и размеров рулонных, листовых и	4	

	плитных строительных материалов на основе полимеров. Сравнение полученных результатов с требованиями Государственных стандартов.		
Тема 1.11. Материалы специального назначения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Номенклатура и свойства кровельных, гидроизоляционных, герметизирующих, теплоизоляционных, звукопоглощающих и лакокрасочных материалов. Номенклатура и свойства лакокрасочных строительных материалов. Современные представления об их эффективности с экологической и технико-экономической точек зрения.	2	
	В том числе, лабораторных занятий	4	
	<i>Лабораторное занятие № 9:</i> «Изучение свойств материалов специального назначения, включая лакокрасочных». Определение водопоглощения и водопроницаемости гидроизоляционных и кровельных материалов, теплостойкости рубероида и битумно-полимерных изделий, коэффициента теплопроводности пенопластов. Изучение вязкости, укрывистости, степени высыхания, гибкости, адгезии красочных составов. Сравнение полученных показателей с требованиями Государственных стандартов.	4	
Раздел 2. Основы практического применения строительных материалов		13/12	
Тема 2.1. Методические основы рационального выбора и применения материалов	Содержание учебного материала	9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Основные тенденции развития и совершенствования материальной палитры современного архитектора. Основные критерии эффективности материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения. Методические основы их рационального выбора. Специфика рассматриваемых материалов, особенности материалов в русской исторической архитектуре, опыт их применения.	3	
	В том числе, практических занятий	6	
	<i>Практическое занятие № 1:</i> «Выбор материалов для предполагаемого назначения». Выбор материалов для предлагаемого назначения с учетом современных критериев оценки эффективности.	6	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4	

Применение материалов для несущих и ограждающих конструкций	Опыт и примеры применения материалов для несущих и ограждающих конструкций жилых, общественных и промышленных зданий. Особенности их применения.	3	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>
Тема 2.3. Применение материалов для наружной и внутренней отделки зданий	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>
	Опыт и примеры применения материалов для отделки жилых, общественных, промышленных зданий. Взаимосвязь восприятия архитектурного объекта в целом и эстетических характеристик отделочных строительных материалов в отдельности.	3	
Тема 2.4. Применение материалов в ландшафтной архитектуре, дорожном строительстве, реставрации памятников архитектуры	Содержание учебного материала	10	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</i>
	Основные требования, предъявляемые к материалам и изделиям в ландшафтной архитектуре, дорожном строительстве, в реставрации памятников архитектуры.	4	
	В том числе, практических занятий	6	
	<i>Практическое занятие 2.:</i> «Применение материалов в русской архитектуре». Изучение своеобразия материалов в русской архитектуре на фасадах ряда исторических зданий при проведении учебно-ознакомительной экскурсии.	6	
	<i>Самостоятельная работа</i>	32	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
Всего:		138	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 409): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (43,9 кв.м.; этаж 4, пом. 10-Н (ч.п. №№ 1-19))</p>
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 401): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор Сканер; Принтер</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (44,5 кв.м.; этаж 4, пом. 10-Н (ч.п. №№ 1-19))</p>
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 402): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор; Сканер; Принтер</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (44,1 кв.м.; этаж 4, пом. 10-Н (ч.п. №№ 1-19))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 305): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (16,2 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p>

<p>к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 306): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (15,4 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 307): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (15,5 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p>
<p>Помещение для воспитательной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 303): Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер; Ударная установка; Устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (16,2 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p>
<p>Помещение для воспитательной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 403): Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер; Электрическое фортепиано; Устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (16,2 кв.м.; этаж 4, пом. 1--Н (ч.п. №№ 1-19))</p>

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные примерной образовательной программой, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воронцов В. М. Архитектурное материаловедение : учебник для СПО / В. М. Воронцов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-507-44373-4.
2. Плошкин В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470071>
3. Воронцов, В. М. Архитектурное материаловедение : учебник для СПО / В. М. Воронцов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-5375-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152588>
4. Материаловедение и технология конструкционных материалов: практикум для СПО / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией Е. П. Чинкова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0930-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99929>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов; -принципы отношения к историческому архитектурному наследию; -этапы развития архитектуры, материалов и конструкций; -основные памятники отечественной и мировой архитектуры и искусства; -основы творчества ведущих современных архитекторов, их основные архитектурные объекты; -этапы развития архитектурных форм 	<p>демонстрирует знания эксплуатационно-технических и эстетических свойств материалов;</p> <p>демонстрирует знания номенклатуры и рациональных областей применения материалов и изделий.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение дифференцированного зачета по дисциплине
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять этапы решения задач; -различать разные архитектурные стили; -различать стилистические направления в современной архитектуре; -учитывать достижения в создании архитектурных форм 	<p>применяет необходимые материалы при выполнении лабораторных и практических работ, классифицирует, определяет свойства и область их применения в архитектуре.</p>	

Комплект оценочных материалов
по дисциплине ОП.06 Архитектурное материаловедение разработан в соответствии с:

- Учебным планом по специальности среднего профессионального образования 07.02.01 Архитектура, утвержденным приказом ректором ЧОУ ВО «СПБРСИ» 27.08.2024 г.;
- Рабочей программой по дисциплине ОП.06 Архитектурное материаловедение по специальности среднего профессионального образования 07.02.01 Архитектура, утвержденным приказом ректором ЧОУ ВО «СПБРСИ» 27.08.2024 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Комплект оценочных материалов предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.06 АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	- определять этапы решения задач; - выбирать экологически чистые материалы при проектировании - определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий.	- методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов; - эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию; - основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий.

1 семестр

Разделы: Основы архитектурного материаловедения (Темы 1.1 – 1.6)

Часть А: Вопросы с одним правильным ответом (10 вопросов)

1. К какому виду материалов по функциональному назначению относят лицевой кирпич?

- а) Конструкционные
- +б) Конструкционно-отделочные
- в) Отделочные
- г) Специальные

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2

Ответ: б

2. Какой показатель характеризует способность материала поглощать влагу из воздуха?

- а) Водопоглощение
- +б) Гигроскопичность
- в) Влажность
- г) Влагостойкость

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: б

3. Что из перечисленного НЕ является эстетической характеристикой материала?

- а) Фактура
- б) Цвет
- в) Текстура
- +г) Прочность

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.3

Ответ: г

4. Для защиты древесины от гниения применяют:

- а) Окраску
- б) Лакировку
- +в) Антисептирование
- г) Полировку

Формируемые результаты: ОК 07, ПК 1.1

Ответ: в

5. К осадочным горным породам относится:

- а) Гранит
- +б) Известняк
- в) Базальт
- г) Мрамор

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: б

6. Лицевую поверхность природного камня для получения шероховатой фактуры обрабатывают методом:

- а) Полировки
- +б) Бучардирования
- в) Шлифовки
- г) Пиления

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.2

Ответ: б

7. Основным сырьем для производства керамического кирпича является:

- а) Гипс
- +б) Глина
- в) Известняк
- г) Кварцевый песок

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: б

8. Какой способ формования керамических изделий обеспечивает наибольшую плотность и прочность?

- а) Литье
- +б) Полусухое прессование
- в) Пластическое формование
- г) Экструзия

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: б

9. Термостойкость керамической плитки определяют для оценки ее:

- а) Прочности
- б) Водопоглощения
- +в) Устойчивости к перепадам температуры
- г) Истираемости

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: в

10. **К отделочным керамическим материалам НЕ относятся:**

- а) Плитка для внутренней облицовки
- +б) Кирпич рядовой
- в) Черепица
- г) Плитка для фасадов

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.2

Ответ: б

Часть В: Задания на соответствие (5 заданий)

11. **Установите соответствие между свойством материала и его определением:**

- 1. Пористость
- 2. Водопоглощение
- 3. Прочность
- 4. Твердость
- 5. Истираемость

- а) Способность материала поглощать и удерживать воду
- б) Степень заполнения объема материала порами
- в) Сопротивление материала проникновению в него другого, более твердого тела
- г) Сопротивление материала разрушению под действием напряжений
- д) Сопротивление материала поверхностному износу при трении

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: 1-б, 2-а, 3-г, 4-в, 5-д

12. **Установите соответствие между породой древесины и ее характерным применением в архитектуре:**

- 1. Сосна
- 2. Дуб
- 3. Лиственница
- 4. Береза
- 5. Кедр

- а) Конструкции, эксплуатируемые в условиях повышенной влажности (оконные рамы исторических зданий)
- б) Прочные и долговечные паркетные полы, детали интерьеров
- в) Изготовление фанеры, отделочный шпон
- г) Несущие конструкции, столярные изделия (благодаря прямой стволу и малому количеству сучков)
- д) Внутренняя отделка помещений (панели), мебель (благодаря запаху и текстуре)

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2

Ответ: 1-г, 2-б, 3-а, 4-в, 5-д

13. **Установите соответствие между видом горной породы и ее классификацией по происхождению (генезису):**

- 1. Гранит
- 2. Мрамор
- 3. Известняк-ракушечник
- 4. Песчаник
- 5. Кварцит

- а) Метаморфическая
- б) Осадочная (органогенная)
- в) Магматическая (глубинная)
- г) Осадочная (обломочная)
- д) Метаморфическая

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б, 4-г, 5-д

14. **Установите соответствие между видом керамического изделия и его основной функцией:**

1. Кирпич клинкерный
 2. Черепица
 3. Плитка майоликовая
 4. Санитарный фаянс
 5. Кислотоупорный кирпич
- а) Устройство кровли
 - б) Облицовка стен с высокой декоративностью
 - в) Кладка стен в агрессивных средах
 - г) Кладка цоколей, тротуаров (высокая плотность и долговечность)
 - д) Изготовление сантехнических изделий

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2

Ответ: 1-г, 2-а, 3-б, 4-д, 5-в

15. **Установите соответствие между этапом выбора материала и формируемой компетенцией:**

1. Определение требований к материалу для конкретных условий
 2. Поиск информации о свойствах современных материалов
 3. Оценка экологичности материала
 4. Внесение изменений в проект на основе анализа материала
 5. Определение этапов решения задачи по подбору материала
- а) ОК 01
 - б) ОК 02
 - в) ОК 07
 - г) ПК 1.1
 - д) ПК 1.3

Формируемые результаты: ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3

Ответ: 1-г, 2-б, 3-в, 4-д, 5-а

Часть С: Вопросы с кратким ответом (10 вопросов)

16. **Перечислите три основных принципа классификации строительных материалов, указанные в теме 1.1.**

Формируемые результаты: ОК 01, ОК 02, ПК 1.1

Ответ: По виду сырья, по способу производства, по функциональному назначению.

17. **Как называется прибор для определения твердости материалов методом вдавливания?**

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: Твердомер (или склерометр, прибор Бринелля/Роквелла).

18. **Назовите основной порок древесины, связанный с нарушением целостности волокон вокруг сучка.**

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: Отлуп (или свилеватость).

19. **Как называется защитная декоративная пленка, образующаяся на поверхности обожженной глиняной плитки?**

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: Глазурь.

20. **Какие два основных вида керамических материалов выделяют по характеру черепка (тела)?**

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: Пористые и плотные (или спеченные).

21. **Как называется процесс разрушения материала под действием многократного замораживания и оттаивания?**

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: Морозное разрушение (или проверка морозостойкостью).

22. **Назовите вид фактуры лицевой поверхности природного камня, получаемый скалыванием для грубой рельефной поверхности.**

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.2

Ответ: «Скала» (или «рок»).

23. **Для какой цели проводят квалитетрический анализ строительного материала?**

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.1

Ответ: Для оценки (определения, анализа) его качества.

Критерий: Понимание цели анализа.

24. **Какой нормативный документ устанавливает требования к качеству строительных материалов в РФ?**

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: Государственный стандарт (ГОСТ).

25. **Что из перечисленного является важнейшим с экологической точки зрения преимуществом древесины как строительного материала?**

Формируемые результаты: ОК 07, ПК 1.1

Ответ: Возобновляемость (или биоразлагаемость, низкая энергоёмкость производства).

Критерии оценки:

25-23 б. – отлично

22-19 б. – хорошо

18 - 15 б. – удовлетворительно

Менее 15 б. - неудовлетворительно

2 семестр

Разделы: Основы архитектурного материаловедения (Темы 1.7 – 1.11), Основы практического применения (Раздел 2)

Часть А: Вопросы с одним правильным ответом (10 вопросов)

1. **Основным сырьем для производства стекла является:**

а) Глина

+б) Кварцевый песок (кремнезем)

в) Гипсовый камень

г) Известняк

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: б

2. **Стекло, прошедшее термическую закалку, характеризуется:**

- а) Повышенной химической стойкостью
- б) Повышенной светопропускающей способностью
- +в) Повышенной прочностью и безопасностью при разрушении
- г) Пониженной теплопроводностью

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: в

3. **К материалам из минеральных расплавов НЕ относится:**

- а) Каменное литье
- б) Шлакоситаллы
- +в) Керамогранит
- г) Базальтовое волокно

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.1

Ответ: в

4. **Для защиты стальных конструкций от коррозии НЕ применяется:**

- а) Оцинковка
- б) Окраска
- +в) Отжиг
- г) Нанесение полимерных покрытий

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: в

5. **К воздушным вяжущим веществам относится:**

- а) Портландцемент
- +б) Строительный гипс
- в) Гидравлическая известь
- г) Глиноземистый цемент

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: б

6. **Основным преимуществом полимерных материалов с точки зрения архитектора-практика часто является:**

- а) Высокая огнестойкость
- +б) Большое разнообразие форм, цветов и фактур
- в) Высокая прочность
- г) Низкая стоимость

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.2

Ответ: б

7. **Какой материал из перечисленных относится к рулонным кровельным и гидроизоляционным?**

- а) Профнастил
- +б) Рубероид
- в) Черепица полимерпесчаная
- г) Листовая медь

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.1

Ответ: б

8. При выборе отделочного материала для фасада здания в историческом центре важнейшим критерием, помимо технических, является:

- а) Скорость монтажа
- +б) Архитектурно-художественная выразительность и соответствие историческому контексту
- в) Минимальная стоимость
- г) Импортное происхождение

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.3

Ответ: б

9. Для реставрации памятников архитектуры предпочтительнее использовать материалы:

- а) Максимально современные и технологичные
- +б) Аналогичные или совместимые с историческими по составу и свойствам
- в) Самые долговечные, независимо от внешнего вида
- г) Наиболее экономичные

Формируемые результаты: ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3

Ответ: б

10. Промежуточная аттестация по данной дисциплине проходит в форме:

- а) Экзамена
- +б) Дифференцированного зачета
- в) Зачета
- г) Проекта

Формируемые результаты: ОК 01

Ответ: б

Часть В: Задания на соответствие (5 заданий)

11. Установите соответствие между видом материала и основной областью его применения в современной архитектуре:

- 1. Стекло триплекс
 - 2. Алюминиевые композитные панели
 - 3. Фибробетон
 - 4. Поликарбонат сотовый
 - 5. Пенополистирол экструдированный (ЭППС)
- а) Вентилируемые фасады, вывески
 - б) Теплоизоляция фундаментов, фасадов
 - в) Противоударное остекление, стеклянные полы
 - г) Легкие ограждающие конструкции, навесы
 - д) Тонкостенные элементы сложной формы, реставрация

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2

Ответ: 1-в, 2-а, 3-д, 4-г, 5-б

12. Установите соответствие между типом полимерного материала и примером изделия:

- 1. Термопласты
 - 2. Реактопласты
 - 3. Эластомеры
 - 4. Полимерные композиты
 - 5. Полимерные пленки
- а) Линолеум ПВХ
 - б) Герметик силиконовый
 - в) Стеклопластик

- г) Пароизоляционная мембрана
 - д) Эпоксидная смола для наливных полов
- Формируемые результаты:** ОК 02, ПК 1.1
Ответ: 1-а, 2-д, 3-б, 4-в, 5-г

13. **Установите соответствие между специальным материалом и его основной функцией:**
- 1. Пеностекло
 - 2. Акустические плиты «ЭкоЗвукоИзол»
 - 3. Жидкая резина
 - 4. Фасадная силиконовая краска
 - 5. Гидрофобизатор
 - 6. Звукопоглощение
- а) Тепло- и звукоизоляция, негорючесть
 - б) Гидроизоляция сложных поверхностей
 - в) Защита и декоративная отделка фасада с высокой паропроницаемостью
 - г) Придание материалу водоотталкивающих свойств
 - д) Звукопоглощение
- Формируемые результаты:** ОК 01, ОК 07, ПК 1.1
Ответ: 1-а, 2-д, 3-б, 4-в, 5-г

14. **Установите соответствие между критерием выбора материала и точкой зрения, которую он отражает:**
- 1. Соответствие архитектурному замыслу, цвет, фактура
 - 2. Стойкость к атмосферным воздействиям, прочность, долговечность
 - 3. Энергоэффективность производства, возможность вторичной переработки
 - 4. Стоимость материала и работ по его монтажу, эксплуатационные расходы
- а) Эстетическая
 - б) Техничко-экономическая
 - в) Экологическая
 - г) Эксплуатационно-техническая
- Формируемые результаты:** ОК 01, ОК 07, ПК 1.1
Ответ: 1-а, 2-г, 3-в, 4-б

15. **Установите соответствие между областью применения материалов и специфическим требованием к ним:**
- 1. Ландшафтная архитектура (дорожки)
 - 2. Дорожное строительство (покрытие)
 - 3. Реставрация памятников (кирпичная кладка)
 - 4. Внутренняя отделка помещений с высокой влажностью
 - 5. Наружная отделка в условиях морского климата
- а) Высокая износостойкость и морозостойкость
 - б) Солестойкость, стойкость к выветриванию
 - в) Влагостойкость, стойкость к образованию плесени
 - г) Стойкость к истиранию, декоративность, дренаруемость
 - д) Совместимость с историческим материалом по прочности и паропроницаемости
- Формируемые результаты:** ОК 01, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Ответ: 1-г, 2-а, 3-д, 4-в, 5-б

Часть С: Вопросы с кратким ответом (10 вопросов)

16. **Как называется процесс, используемый для получения стекла с зеркальным отражающим слоем?**

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1
Ответ: Напыление (или металлизация, серебрение).

17. Назовите два основных вида коррозии металлов.

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: Химическая и электрохимическая.

18. Как называется искусственный каменный материал, получаемый путем формования и последующего твердения смеси вяжущего, воды и заполнителей?

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: Бетон.

19. Какое свойство лакокрасочных материалов характеризует их способность перекрывать цвет поверхности?

Формируемые результаты: ОК 02, ПК 1.1

Ответ: Укрывистость.

20. Назовите основной современный тренд в развитии строительных материалов, связанный с бережливым производством и экологией.

Формируемые результаты: ОК 07, ПК 1.1

Ответ: Ресурсосбережение (или использование вторичного сырья, снижение энергоемкости, «зеленые» материалы).

21. Какая характеристика отделочного материала напрямую влияет на восприятие масштаба и пластики фасада?

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.2

Ответ: Фактура (или модуль размера, рисунок).

22. Что является конечной целью проведения квалиметрического анализа строительного материала?

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.1

Ответ: Определение его конкурентоспособности (или уровня качества, соответствия критериям).

23. Какой вид бетона часто используется для реставрации и создания декоративных элементов, имитирующих натуральный камень?

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.3

Ответ: Архитектурный бетон (или художественный бетон, фактурный бетон).

24. Назовите природный камень, традиционно широко использовавшийся в русской архитектуре для фундаментов и цоколей благодаря своей прочности.

Формируемые результаты: ОК 01, ОК 07

Ответ: Гранит (или бутовый камень).

25. Какое общее свойство должно быть у материала, применяемого как для наружной, так и для внутренней отделки в зоне контакта с водой (например, в бассейне)?

Формируемые результаты: ОК 01, ПК 1.1

Ответ: Водостойкость (или влагостойкость, низкое водопоглощение).

Критерии оценки:

25-23 б. – отлично

22-19 б. – хорошо

18 - 15 б. – удовлетворительно
Менее 15 б. - неудовлетворительно

3 семестр

Дифференцированный зачет

Часть 1. Вопросы закрытого типа (10 вопросов)

Выбери один правильный ответ:

1. **Что означает понятие «качество материала» в архитектурном материаловедении?**

- а) Совокупность характеристик, относящихся к способности удовлетворять установленным потребностям (+)
- б) Только прочность материала
- в) Эстетические свойства материала
- г) Стоимость материала

Формируемый результат: Знание методов оценки качества материалов (ОК 01, ОК 02).

2. **К какой группе материалов по технологическому признаку относится силикатный кирпич?**

- а) Природные каменные материалы
- б) Керамические материалы
- в) Искусственные необжиговые каменные материалы (+)
- г) Полимерные материалы

Формируемый результат: Знание классификации материалов (ПК 1.1).

3. **Что такое гигроскопичность материала?**

- а) Способность поглощать воду
- б) Способность поглощать водяной пар из воздуха (+)
- в) Сопротивление проникновению воды
- г) Относительное содержание влаги

Формируемый результат: Знание физических свойств материалов (ПК 1.1, ПК 1.2).

4. **Какой породой древесины является дуб?**

- а) Заболонная
- б) Спелодревесная
- в) Ядровая (+)
- г) Не имеет ядра

Формируемый результат: Умение определять материалы по внешним признакам (ПК 1.1, ПК 1.2).

5. **Что такое «огнеупорность» материала?**

- а) Способность сопротивляться огню при пожаре
- б) Способность выдерживать высокую температуру без размягчения (+)
- в) Теплопроводность
- г) Термостойкость

Формируемый результат: Знание эксплуатационно-технических свойств материалов (ОК 07, ПК 1.1).

6. **Какой материал получают из смеси песка и извести с обработкой в автоклаве?**

- а) Керамический кирпич
- б) Гипсовый камень
- в) Силикатный кирпич (+)
- г) Газобетон

Формируемый результат: Знание технологии производства материалов (ПК 1.1, ПК 1.2).

7. **Что относится к водонерастворимым антисептикам для древесины?**

- а) Фторид натрия
- б) Бура
- в) Каменноугольное масло (+)
- г) Сульфат аммония

Формируемый результат: Знание методов защиты материалов (ПК 1.1, ПК 1.3).

8. **Какой горной породой является гранит?**

- а) Осадочной
- б) Метаморфической
- в) Магматической (+)
- г) Вулканической

Формируемый результат: Знание классификации природных каменных материалов (ПК 1.1, ПК 1.2).

9. **Что такое «спекаемость» глины?**

- а) Способность принимать форму
- б) Способность связывать непластичные материалы
- в) Способность уплотняться при обжиге (+)
- г) Способность поглощать воду

Формируемый результат: Знание свойств керамических материалов (ПК 1.1, ПК 1.2).

10. **Какой вяжущий материал относится к гидравлическим?**

- а) Гипс
- б) Воздушная известь
- в) Портландцемент (+)
- г) Жидкое стекло

Формируемый результат: Знание классификации вяжущих веществ (ПК 1.1, ПК 1.2).

Часть 2. Вопросы на соответствие (5 заданий)

Установи соответствие:

1. **Установите соответствие между свойством материала и его определением:**

- 1. Истинная плотность
- 2. Водопоглощение
- 3. Теплопроводность
- 4. Огнестойкость

- а) Способность поглощать и удерживать воду
- б) Масса единицы объёма абсолютно плотного материала
- в) Свойство сопротивляться действию огня
- г) Свойство передавать тепло

Ответ: 1-б, 2-а, 3-г, 4-в

Формируемый результат: Знание основных свойств материалов (ПК 1.1, ПК 1.2).

2. **Установите соответствие между материалом и его группой:**

- 1. Рубероид
- 2. Фанера
- 3. Линолеум
- 4. Базальт

- а) Древесные материалы
- б) Полимерные материалы
- в) Природный камень
- г) Органические вяжущие

Ответ: 1-г, 2-а, 3-б, 4-в

Формируемый результат: Умение классифицировать материалы (ПК 1.1, ПК 1.2).

3. **Установите соответствие между пороком древесины и его влиянием на качество:**

- 1. Химические окраски
- 2. Наклон волокон
- 3. Покоробленность

- а) Снижает прочность на изгиб
- б) Изменяет форму изделия
- в) Изменяет цвет, не влияя на прочность

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б

Формируемый результат: Знание пороков древесины и их влияния (ПК 1.1, ПК 1.2).

4. **Установите соответствие между добавкой к керамической массе и её функцией:**

- 1. Шамот
- 2. Древесные опилки
- 3. Полевые шпаты
- 4. Bentonиты

- а) Выгорающая добавка
- б) Отощачающая добавка
- в) Пластифицирующая добавка
- г) Плавень

Ответ: 1-б, 2-а, 3-г, 4-в

Формируемый результат: Знание технологии производства керамики (ПК 1.1, ПК 1.2).

5. **Установите соответствие между вяжущим веществом и его типом:**

- 1. Гипс
- 2. Портландцемент
- 3. Глиноземистый цемент
- 4. Воздушная известь

- а) Воздушное
- б) Гидравлическое
- в) Быстротвердеющее

Ответ: 1-а, 2-б, 3-в, 4-а

Формируемый результат: Знание классификации вяжущих веществ (ПК 1.1, ПК 1.2).

Часть 3. Вопросы с коротким ответом (10 вопросов)

Дай короткий ответ:

1. **Что такое «стандартизация» в материаловедении?**

Ответ: Деятельность по установлению норм и правил для обеспечения качества и безопасности материалов.

Формируемый результат: Знание основ стандартизации (ОК 01, ОК 02).

2. **Назовите три основных вида линейной усушки древесины.**

Ответ: Продольная, радиальная, тангенциальная.

Формируемый результат: Знание свойств древесины (ПК 1.1, ПК 1.2).

3. **Что такое «квалиметрический анализ»?**

Ответ: Оценка качества материала на основе количественных и качественных показателей.

Формируемый результат: Знание методов оценки качества (ОК 01, ОК 02).

4. **Какие основные компоненты входят в состав стекла?**

Ответ: Песок (SiO_2), сода (Na_2CO_3), известняк (CaCO_3).

Формируемый результат: Знание сырья для производства стекла (ПК 1.1, ПК 1.2).

5. **Что такое «антиперен»?**

Ответ: Вещество, повышающее огнестойкость материала.

Формируемый результат: Знание методов защиты материалов (ОК 07, ПК 1.1).

6. **Назовите два основных вида коррозии металлов.**

Ответ: Химическая и электрохимическая.

Формируемый результат: Знание долговечности металлических материалов (ПК 1.1, ПК 1.2).

7. **Что такое «автоклавная обработка»?**

Ответ: Твердение материала под давлением пара при высокой температуре.

Формируемый результат: Знание технологии производства материалов (ПК 1.1, ПК 1.2).

8. **Назовите три основных вида полимерных материалов по форме выпуска.**

Ответ: Листовые, рулонные, плитные.

Формируемый результат: Знание номенклатуры полимерных материалов (ПК 1.1, ПК 1.2).

9. **Что такое «жидкое стекло»?**

Ответ: Водный раствор силиката натрия или калия.

Формируемый результат: Знание вяжущих веществ (ПК 1.1, ПК 1.2).

10. **Какие основные требования предъявляются к материалам в реставрации?**

Ответ: Совместимость с историческим материалом, долговечность, экологичность.

Формируемый результат: Знание применения материалов в реставрации (ПК 1.1, ПК 1.3).

Критерии оценивания:

Часть 1. Закрытые вопросы

Правильный ответ: 2 балла

Неправильный или отсутствующий ответ: 0 баллов

Максимум за часть: 20 баллов

Часть 2. Задания на соответствие

Все соответствия верны: 4 балла

50–75% соответствий верно: 2 балла

Менее 50% верно: 0 баллов

Максимум за часть: 20 баллов

Часть 3. Вопросы с коротким ответом

Полный, точный, развернутый ответ: 6 баллов

Частично правильный, но неполный ответ: 3 балла

Неверный или отсутствующий ответ: 0 баллов

Максимум за часть: 60 баллов

Перевод в оценку:

5 (Отлично) - 86–100 баллов (86–100%)

4 (Хорошо) - 64–85 баллов (64–85%)

3 (Удовлетворительно) - 50–63 (50–63%)

2 (Неудовлетворительно) - 0–49 (менее 50%)

