Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
Колледж СамГТУ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор – проректор
по учебной работе

_____ / Д.Е. Овчинников

«25» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «Архитектурное материаловедение»

(наименование дисциплины)

Код специальности: 07.02.01
Наименование специальности: Архитектура
Индекс дисциплины по учебному плану: ОП.06
Форма обучения: очная
Курс обучения: 2
Семестр обучения: 3

Самара 2025 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.06 «Архитектурное материаловедение» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01. Архитектура, утвержденного приказом Минпросвещения России от 09 ноября 2023 № 843 (зарегистрирован в Минюсте 08.12.2023 г. № 76340) и учебного плана СамГТУ.

Рабочая программа разработана

(должность разработчика, Ф.И.О) (подпись)

Руководитель образовательной программы

Декан ФАиД, к.арх, доцент Потиенко Н.Д.

(должность, Ф.И.О) (подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии по специальностям среднего профессионального образования

протокол № 5 от «17» апреля 2025 г.

Председатель методической комиссии по специальностям среднего профессионального образования

Акри Е.П.

(Ф.И.О) (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…….**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..**	5
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……**	12
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……**	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 «Архитектурное материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла. Учебная дисциплина ОП.06 «Архитектурное материаловедение» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по ФГОС специальности 07.02.01 Архитектура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 01. ОК 02. ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	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 учебной дисциплины	**88**
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	16
практические занятия	16
промежуточная аттестация	18
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций в, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы архитектурного материаловедения		**38**	
Тема 1.1. Классификация материалов.	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. 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).	2	
Тема 1.2. Физическая сущность свойств материалов.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. Взаимосвязь свойств материалов с рациональными областями их применения в конструкциях, в отделке зданий и сооружений. 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).	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторное занятие №1: «Изучение физических и механических свойств материалов». Изучение основ и принципиальных схем современных методов измерения показателей свойств строительных материалов. Знакомство с оборудованием и приборами: для определения показателей структурных и весовых характеристик, влажности, гигроскопичности, водопоглощения, морозостойкости, прочности, деформативных характеристик, твердости, истираемости, цвета и его параметров, формы, фактуры. Определение основных физических свойств.	2	
Тема 1.3. Художественно-декоративные (эстетические) свойства материалов, понятие о качестве.	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. Определения, методы измерения эстетических характеристик - формы, цвета и его параметров, фактуры, рисунка (текстуры). Понятие о качестве, цель проведения квалиметрического анализа.	2	

Тема 1.4. Древесные материалы.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. Сведения об основных породах древесины, используемых для производства материалов и изделий: виды, свойства, возможные пороки; способы зашиты 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.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторное занятие №2: «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.	2	
Тема 1.5. Материалы из природного камня.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. Общие сведения о природном камне. Генетическая классификация горных пород, состав и их наименования. Минералогический состав основных видов горных пород, применяемых в архитектурно-строительной практике. Основы технологии обработки природных каменных материалов. Способы обработки лицевой поверхности. Номенклатура, свойства природных каменных материалов, их долговечность. Современные представления об эффективности применения природных каменных материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторное занятие №3: «Изучение свойств материалов из природного камня». Изучение характера структуры и твердости горных пород, видов и характеристик фактур природных каменных материалов, оценка их внешнего вида и размеров. Сравнение результатов с требованиями Государственных стандартов.	2	
Тема 1.6. Керамические материалы.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. Краткая характеристика сырьевых материалов. Основы технологии производства керамических материалов, способы формования, отделки лицевой поверхности. Номенклатура керамических материалов: стеновых, кровельных, для наружной и внутренней облицовки, санитарно-технических, специального назначения, керамические краски. Свойства керамических материалов и пути их совершенствования. Современные представления об эффективности керамических материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	Лабораторное занятие №4: «Изучение свойств керамических материалов». Определение термостойкости керамических плиток для внутренней облицовки стен. Определение прочностных показателей кирпича керамического для кладки стен. Оценка внешнего вида и размеров керамических конструкционно-отделочных и отделочных строительных материалов. Сравнение полученных показателей с требованиями Государственных стандартов.	2	
Тема 1.7. Материалы из стекла и других минеральных расплавов.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. Характеристика сырьевых материалов для стекла, каменных и шлаковых расплавов. Основы технологии производства стекла и изделий из него: состав, способы формования и отделки лицевой поверхности. 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.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторное занятие №5: «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.	2	
Тема 1.8. Металлические материалы.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. 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.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторное занятие №6: «Изучение номенклатуры и способов отделки металлических материалов». Изучение номенклатуры профильных металлических материалов, их внешнего вида после различной декоративной и защитной обработки.	2	
Тема 1.9.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02,**

Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе.	1. 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.	2	**ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторное занятие №7: «Изучение свойств материалов на основе минеральных вяжущих»**.** 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.	2	
Тема 1.10. Материалы на основе полимеров.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. 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, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторное занятие №8: «Изучение свойств материалов на основе полимеров». Определение твердости и упругости линолеумов, твердости и предела прочности при растяжении стеклопластика. Оценка внешнего вида и размеров рулонных, листовых и плитных строительных материалов на основе полимеров. Сравнение полученных результатов с требованиями Государственных стандартов.	2	
Тема 1.11. Материалы специального назначения.	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. 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	
Раздел 2. Основы практического применения строительных материалов.		**26**	
Тема 2.1.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02,**

Методические основы рационального выбора и применения материалов.	1. 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.	2	**ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие №1-2: «Выбор материалов для предполагаемого назначения». Выбор материалов для предлагаемого назначения с учетом современных критериев оценки эффективности.	4	
Тема 2.2. Применение материалов для несущих и ограждающих конструкций.	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. Опыт и примеры применения материалов для несущих и ограждающих конструкций жилых, общественных и промышленных зданий. Особенности их применения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №3-4: «Применение материалов для несущих и ограждающих конструкций».	4	
Тема 2.3. Применение материалов для наружной и внутренней отделки зданий.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. Опыт и примеры применения материалов для наружной отделки жилых, общественных, промышленных зданий. Взаимосвязь восприятия архитектурного объекта в целом и эстетических характеристик отделочных строительных материалов в отдельности.	2	
	2. Опыт и примеры применения материалов для внутренней отделки жилых, общественных, промышленных зданий. Взаимосвязь восприятия архитектурного объекта в целом и эстетических характеристик отделочных строительных материалов в отдельности.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие №5: «Применение материалов в наружной отделке».	2	
	Практическое занятие №6: «Применение материалов во внутренней отделке».	2	
Тема 2.4. Применение материалов в ландшафтной архитектуре, дорожном строи-	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2**
	1. Основные требования, предъявляемые к материалам и изделиям в ландшафтной архитектуре, дорожном строительстве, в реставрации памятников архитектуры.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие №7: «Применение материалов в ландшафтной архитектуре». Изучение своеобразия материалов в ландшафтной архитектуре на территориях	2	

тельстве, реставрации памятников архитекторы.	ряда скверов и парков города при проведении учебно-ознакомительной экскурсии.		
	Практическое занятие №8: «Применение материалов в русской архитектуре». Изучение своеобразия материалов в русской архитектуре на фасадах ряда исторических зданий при проведении учебно-ознакомительной экскурсии.	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		**6**	
Экзамен		**18**	
Всего:		**88**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Архитектурного материаловедения», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;
- экран (доска);
- мультимедиа проектор.

Лаборатория «Архитектурного материаловедения», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов
- комплект приборов и оборудования для определения механических и физических свойств строительных материалов;
- комплект инструмента и приборов для измерения линейных размеров и формы строительных материалов;
- набор образцов основных строительных материалов в соответствии с тематикой лабораторных работ;
- доска;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- натуральные образцы строительных материалов и изделий;
- гидравлический пресс,
- приборы неразрушающего контроля прочности строительных материалов, стандартный набор сит, виброплощадка,
- прибор на испытание на изгиб и т.д.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета.

3.2.1 Печатные издания

1. Байер, В.Е. Архитектурное материаловедение: учеб. для вузов по направлению 630100 "Архитектура" [Текст]. - Москва, Архитектура-С, 2007. - 261 с.

2. Ишкова, И.А. Архитектурное материаловедение: учеб. для сред. проф. образования по специальности "Архитектура" [Текст]. - Москва, Академия, 2015. - 188 с.: ил.

3. Шеина, Т.В. Архитектурное материаловедение: учеб. пособие: Ч. I. [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. строит. материалов.- Самара, 2012. - 381 с.

4. Шеина, Т.В. Архитектурное материаловедение: учеб. пособие: Ч. II. [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. строит. материалов.- Самара, 2013. - 366 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2013. — 832 c. — 978-5-9729-0064-0. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15705.html

2. Дворкин, Л.И. Специальные бетоны [Электронный ресурс] / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2013. — 368 c. — 978-5-9729-0046-6. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13550.html

3. Жуков, А.Д. Технология теплоизоляционных материалов. Часть 1. Теплоизоляционные материалы. Производство теплоизоляционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Д. Жуков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 432 c. — 978-5-7264-0506-3. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26866.html

4. Петров, В.П. Пористые заполнители и легкие бетоны. Материаловедение. Технология производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Петров, Н.И. Макридин, В.Н. Ярмаковский; под ред. В.П. Петров. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 436 c. — 978-5-9585-0355-1. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/25271.html

5. Сидоренко, Ю.В. Строительные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Сидоренко, С.Ф. Коренькова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. — 88 c. — 978-5-9585-0259-2. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20522.html

6. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО [Электронный ресурс], URL: Режим доступа: https://profspo.ru/.

7. Логанина, В. И. Архитектурно-дизайнерское материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Логанина, С. Н. Кислицына. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18694-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589655.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
- 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.	- демонстрирует знания эксплуатационно-технических и эстетических свойств материалов; - демонстрирует знания номенклатуры и рациональных областей применения материалов и изделий.	тестирование, устный опрос, оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Умения:		
- 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.	- применяет необходимые материалы при выполнении лабораторных и практических работ, классифицирует, определяет свойства и область их применения в архитектуре.	оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических и лабораторных работ

07.02.01 Архитектура

(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

ОП.06 Архитектурное материаловедение

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам						
1.	**Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.** Дайте понятие термину «макроструктура материала».	Макроструктура материала – это строение материала, видимое невооруженным глазом или при небольшом увеличении	Открытого типа с развернутым ответом	1	1	Тема 1. 1 Строение, состав и свойства материалов. Функциональные свойства. Конструктивно-механическиесвойства.
2.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Морозостойкостью называется способность материала: 1) сохранять прочность при длительном однократном замораживании 2) сопротивляться разрушению под действием многократного попеременного замораживания и оттаивания в насыщенном водой состоянии 3) длительное время выдерживать действие температур ниже 0 ºС	2	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	1.1
3.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Разрушение материалов, которое вызывается химическими и электрохимическими процессами, протекающими в них при воздействии с внешней средой, называется_____.	коррозией	Открытого типа на дополнение	1	1	1.1
4.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** Какие характеристики материала относятся к структурным: 1) пористость 2) пустотность 3) прочность 4) плотность	1,2,4	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	1.1
5.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа.** Какие параметры относятся к физическому состоянию? 1) истинная плотность 2) насыпная плотность 3) средняя плотность 4) коэффициент плотности (Кпл)	1,2,3	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	1.1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
6.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.** Какие свойства материалов относятся к гидрофизическим? 1) водопоглощение 2) набухание 3) влагоотдача 4) теплоемкость	1,2	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	2	1.1
7.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** В элементном составе материалов приведены: 1) элементы 2) оксиды 3) минералы 4) элементарные частицы	1	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	1.1
8.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ**. Какие материалы обладают способностью сопротивляться внедрению в поверхностный слой другого более твердого тела: 1) хрупкие материалы 2) твердые материалы 3) пластичные материалы 4) упругие материалы	2	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	1.1
9.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Стойкость материалов к термоударам является проявлением _____свойств.	теплофизических	Открытого типа на дополнение	1	1	1.1.
10.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Классификация дефектов кристаллических структур осуществляется по: 1) времени существования дефектов 2) размерности дефектов 3) вероятности возникновения 4) дефекты не классифицируются	2	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	1.1.
11.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа**. Какие свойства материалов относятся к теплофизическим? 1) теплопроводность 2) огнестойкость 3) температурное расширение 4) релаксация	1,2,3	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	1.1.
12.	**Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа.** Какие свойства материалов относятся к декоративным? 1) цвет 2) фактура 3) текстура 4) удельная поверхность	1,2,3	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	1.2. Технологические свойства. Эстетические свойства. Эксплуатационные свойства. Методы оценки состава и структуры.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности						

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
13.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Основным параметром при классификации материалов по коррозионной устойчивостиявляется: 1) количество оставшегося после коррозии материала 2) толщина необходимого антикоррозионного покрытия 3) толщина разрушающегося за год слоя 4) химический составом	3	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	1.1.
14.	**Прочитайте текст и выберите два правильных ответа.** Какие механические свойства конструкционных материалов, должны быть максимальными: 1) прочность 2) жесткость 3) хрупкость 4) пластичность	1,2	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	2	1.2
15.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Дробимость, гвоздимость, укрывистость относятся к каким свойствам материалов: 1) физическим 2) технологическим 3) теплофизическим 4) механическим	2	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	1.2
16.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** Укажите виды точечных статических дефектов кристаллической структуры: 1) дислокации 2) вакансии 3) фононы 4) междоузлия	1,2,4	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	1.1
17.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Выберите конструкционные материалы: 1) гетинакс и текстолит 2) сталь и алюминий 3) хромель и копель 4) фосфид индия и сульфид цинка	1	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	1.2
18.	**Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.** Матричными материалами в композитах являются: 1) минеральные вяжущие 2) металлы и сплавы 3) полимеры 4) фибра	4	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	1.2
19.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Керамические материалы получают путем: 1) вытягивания из расплава 2) свободного охлаждения расплава 3) ускоренного охлаждения расплава 4) формования и термообработки	4	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	2 Современная керамика и стекло в архитектуре

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
20.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Бетон, имеющий пористую структуру за счёт замкнутых пор (пузырьков) по всему объёму получаемый в результате затвердевания раствора, состоящего из цемента, песка, воды и, например, технической пены называют_____.	пенобетоном	Открытого типа на дополнение	1	1	2 Современная керамика и стекло в архитектуре
21.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** К холодной обработке стекла относится: 1) резка 2) полирование 3) гравирование 4) моллирование	1,2,3	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	2 Современная керамика и стекло в архитектуре
22.	**Прочитайте текст и выберите два правильных ответа.** Поликонденсацией получают: 1. фенолоформальдегидные, эпоксидные и полиэфирные смолы 2. полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид 3. поликарбонаты, полиамиды, полиуретаны 4. синтетические каучуки	1,3	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	2	4. Пластмасса и лакокрасочные материалы в архитектуре.
23.	**Прочитайте текст и выберите два правильных ответ.** Выберите высокообжиговые гипсы: 1) эстрих-гипс 2) ангидритовый цемент 3) романцемент 4) высокопрочный гипс	1,2	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	2	5.1. Минеральные вяжущие и материалы на их основе. Воздушные вяжущие. Гидравлические вяжущие.
24.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** Какие цементы относятся к алюминатным: 1) глиноземистый цемент (ГЦ) 2) гипсоглиноземистый расширяющийся цемент (ГГРЦ) 3) белый цемент (БЦ) 4) напрягающий цемент (НЦ)	1,2,4	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	5.1
25.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** Какие свойства бетона относятся к деформационным: 1) сжимаемость и растяжимость бетона под нагрузкой 2) ползучесть и усадка 3) набухание и температурные деформации 4) морозостойкость и жаростойкость	1,2,3	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	5.2. Минеральные вяжущие и материалы на их основе. Классификация бетонов. Качество бетона. Характеристики бетонной смеси.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях						

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
26.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Стеклотекстолит - это: 1) полимерный материал 2) композиционный материал 3) керамический материал 4) пропиточный материал	2	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	4. Пластмасса и лакокрасочные материалы в архитектуре.
27.	**Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.** Пуццолановый портландцемент рекомендуется применять для бетонов, находящихся в условиях: 1) постоянного воздействия попеременного замораживания и оттаивания 2) влажных 3) низких отрицательных температур 4) жаркого сухого климата	2,3	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	2	5.1
28.	**Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ**. Листовой материал, склеенный из трех и более слоев лущеного шпона, называется: 1) фанерой 2) столярной плитой 3) древесно-стружечной плитой 4) паркетной доской	1	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	**3.** Древесные материалы и изделия в архитектуре
29.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** Назовите пороки строения древесины: 1) косослой 2) ройка 3) крень 4) метик	1,2,4	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	**3.** Древесные материалы и изделия в архитектуре
30.	**Прочитайте текст и выберите два правильных ответа**. Назовите пороки формы ствола древесины: 1) сбежистость 2) кривизна 3) морозобоина 4) пасынок	1,2	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	2	**3.** Древесные материалы и изделия в архитектуре
31.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Перечислите группы конструкционных материалов, которые являются композиционными: 1) слоистые пластики 2) металлические сплавы 3) термопластичные полимеры 4) термореактивные полимеры	1	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	1.2
32.	**Прочитайте текст и выберите два правильных ответа.** Какие металлы обладают наибольшей коррозионной устойчивостью: 1) медь 2) хром 3) никель 4) железо	2,3	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	2	1.2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
33.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ**. Максимальную усадку древесина имеет: 1) по годовым кольцам 2) в тангенциальном направлении 3) в радиальном направлении 4) вдоль оси ствола	2	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	**3.** Древесные материалы и изделия в архитектуре
34.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа**. К органическим натуральным пигментам относятся: 1) малахит 2) пурпур античный 3) индиго 4) кармин	2,3,4	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	4	4. Пластмасса и лакокрасочные материалы в архитектуре
ПК 1.1. Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объёмно-планировочных решений						
35.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** Наливные полы по составу различают: 1) эпоксидные 2) полиакриламидные 3) полипропиленовые 4) полиуретановые	1,2,4	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	**4.** Пластмасса и лакокрасочные материалы в архитектуре.
36.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** Перечислите быстро схватывающие и быстро твердеющие гипсы: 1) строительный гипс 2) ангидритовый цемент 3) формовочный гипс 4) высокопрочный гипс	1 ,3,4	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	5.1
37.	**Прочитайте текст и выберите два правильных ответа.** Укажите воздушные вяжущие вещества: 1) магнезит 2) силикатное стекло 3) шлакопортландцемент 4) гидравлическая известь	1,2	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	2	5.1
38.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** Глиноземистый цемент рекомендуется применять для: 1) получения жаростойких бетонов 2) зимнего бетонирования 3) получения расширяющихся цементов 4) бетонирования массивных конструкций	1,2,3	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	5.1
39.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** Древесину какой породы рекомендуется использовать в конструкционных изделиях: 1) Сосна 2) Клен 3) Ольха 4) дуб	1,2,4	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	1	**3.** Древесные материалы и изделия в архитектуре

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Время выполнения задания, мин</th><th>Уровень сложности (балл)</th><th>№ темы</th></tr>
<tr><td>40.</td><td>Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.
Назовите изделия из стекла относящиеся к отделочным материалам:
1) марблит
2) стемалит
3) стеклоблоки
4) мозаика</td><td>1,2,4</td><td>Закрытого типа с выбором нескольких ответов</td><td>1</td><td>3</td><td>2 Современная керамика и стекло в архитектуре</td></tr>
<tr><td>41.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа.
Назовите керамические материалы для дорожного строительства:
1. Клинкерный кирпич;
2. Дорожные плиты;
3. Керамдор;
4. Стеклопор.</td><td>1,3</td><td>Закрытого типа с выбором нескольких ответов</td><td>1</td><td>2</td><td>2 Современная керамика и стекло в архитектуре</td></tr>
<tr><td>42.</td><td>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа.
Какие материалы изготавливают способом пластического формования:
1) пустотелые кирпичи и камни
2) санитарно-технические изделия
3) клинкерный кирпич
4) плитки для полов</td><td>1,3,4</td><td>Закрытого типа с выбором нескольких ответов</td><td>1</td><td>3</td><td>2 Современная керамика и стекло в архитектуре</td></tr>
<tr><td>43.</td><td>Установите правильное соответствие между материалом и областью применения:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th>Материал</th><th>Область применения</th></tr><tr><td>1) Черепица;
2) Дренажные трубы
3) Лицевой кирпич;
4) кафель</td><td>a. различные сплавы
b. кровельный материал
c. отделочный материал
d. конструкционный материал</td></tr></table>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>b</td></tr><tr><td>3</td><td>d</td></tr><tr><td>4</td><td>c</td></tr></table></td><td>Закрытого типа на установление соответствия</td><td>2</td><td>3</td><td>2 Современная керамика и стекло в архитектуре</td></tr>
<tr><td colspan="7">ПК 1.2. Разрабатывать отдельные архитектурные и объемно-планировочные решения в составе проектной и рабочей документации</td></tr>
<tr><td>44.</td><td>Прочитайте текст и выберите два правильных ответа.
Какие свойства материалов относятся к теплофизическим:
1) теплопроводность
2) электропроводность
3) тепловое расширение
4) светопропускание</td><td>1,3</td><td>Закрытого типа с выбором нескольких ответов</td><td>1</td><td>2</td><td>1.1</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
45.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Какая тонкость помола быстротвердеющего портландцемента: 1) 3500…4000 см2/г 2) 1500…2000 см2/г 3) 4500….5000 см2/г 4) 2800…3000 см2/г	1	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.1
46.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Какую прочность наберет бетон (при марке цемента 500 и оптимальном значении В/Ц) при твердении в пропарочных камерах при температуре 40…60°С 1. более 60 МПа 2. менее 50 МПа 3. менее 45 МПа 4. менее 60 МПа	1	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.2
5.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Какое количество затвердевшего вяжущего вещества в обычном цементном бетоне: 1) 10… 20% 2) 2… 9 % 3) 30…40 % 4) 25…50 %	1	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.2
6.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Уплотнение глубинными вибраторами осуществляется при подвижности бетонной смеси неменее: 1) 1 см 2) 3 см 3) 5 см 4) 10 см	4	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.2
7.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Поверхностное уплотнение может применяться при толщине изготавливаемых бетонных изделий до: 1) 25 см 2) 35 см 3) 40 см 4) 30 см	1	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.2
8.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ**. Параметры, характеризующие тепловлажностную обработку железобетонных конструкций: 1) температура нагрева 100…120 °С 2) время выдержки 2…3 часа 3) температура нагрева 60…80 °С 4) время выдержки 0,5…1 час	3	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
9.	**Установите правильную последовательность** операций технологического процесса бетонирование железобетонной конструкции: 1) выдерживание для достижение распалубочной прочности 2) сборка опалубки 3) бетонирование 4) установка армирующего каркаса	2,4,3,1	Закрытого типа на установление последовательности			
10.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Какие Растворы, предназначены для заполнения отверстий в зданиях и сооружениях: 5) кладочные 6) штукатурные 7) монтажные 8) тампонажные	4	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.2
11.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ**. Основным фактором, обеспечивающим совместную работу арматуры и бетона в конструкции и позволяющим работать железобетону как единому монолитному телу, является: 1) высокие прочностные характеристики бетона 2) пластические характеристики арматуры 3) сцепление арматуры с бетоном 4) щелочная среда в бетоне	3	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.2
ПК 1.3. Вносить изменения в проектную и рабочую документацию отдельных архитектурных решений в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций						
12.	**Прочитайте текст и выберите три правильных ответа.** К наноматериалам различной размерности относятся: 1) астралены 2) фуллерены 3) квантовая проволока 4) волокниты	1,2,3	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	1	3	1.2
13.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ**. Активность портландцемента определяют пределом прочности при осевом сжатии половинок балочек испытанных в каком возрасте: 1) 28 суток 2) 10 часов 3) 14 суток 4) 7 суток	1	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.1
14.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Какое испытание, входит в метод местного (локального) разрушения бетона при определении прочности: 1) отрыв со скалыванием 2) пластическая деформация образцов изготовленных из того же бетона, что и конструкция	1	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ темы
	3) ультразвуковой метод					
15.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Какой материал относят к высокопористым (П более 30 %): 1) гранит 2) вулканический туф 3) стекло 4) сталь	2	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	1,1, 1.2
16.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Индекс «С» в обозначении класса арматуры означает_____	Свариваемость арматуры	Открытого типа на дополнение	1	1	5.2
17.	**Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.** Какая механическая характеристика, обозначает класс арматуры: 1) предел упругости Sel (Н/мм2) 2) предел текучести S0,2 (Н/мм2) 3) временное сопротивление Sв (Н/мм2) 4) относительное удлинение (%)	2	Закрытого типа с выбором одного ответа	1	1	5.2