

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 3

«05» июля 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

«05» июля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности 07.02.01 «Архитектура»  
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

2022 г.

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

Профессионального цикла

специальности «Производство  
неметаллических строительных  
изделий и конструкций»

Протокол № 7

от «31» мая 2022 г.

Председатель ЦК

Татчина Татчина Л.П.

РАССМОТРЕНА

Методическим советом

«АУГСГиП»

Протокол № 6

от «28» июня 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектурное материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 07.02.01 «Архитектура» среднего профессионального образования и примерной программы.

**Разработчики:**

Журкина Т. А., преподаватели СПб  
ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06 АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕД

### 1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.06 «Архитектурное материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 «Архитектура».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; 02.

### 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 2.2.	- 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.

### Формируемые общие и профессиональные компетенции:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 документации;

ПК 2.2. Вносить изменения в архитектурный раздел проектной документации в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации	<b>ЛР 13</b>
Использующий воображение, мыслящий творчески и иницирующий новаторские решения	<b>ЛР 14</b>
Демонстрирующий развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания	<b>ЛР 15</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда; управляющий собственным профессиональным развитием	<b>ЛР 16</b>
Готовый к профессиональной конкуренции, освоению новых форм трудовой деятельности	<b>ЛР 17</b>
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки оптимальных решений	<b>ЛР 18</b>

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение учебной дисциплины**

Всего часов – 57 часов, из них на освоение дисциплины 48 часов,

на промежуточную аттестацию – 9 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	57
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	18
практические занятия	4
<i>консультации к экзамену</i>	3
<b>экзамен</b>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектурное материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , сформированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы архитектурного материаловедения</b>			
<b>Тема 1.1. Содержание учебного материала</b>			
<b>Классификация материалов</b>	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, конструктивно-отделочные, отделочные).	2	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</i> <i>ЛР13-ЛР17</i>
		2	
<b>Тема 1.2. Физическая сущность свойств материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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). <b>Лабораторные занятия</b>	4	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</i> <i>ЛР13-ЛР17</i>
		2	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Лабораторная работа №1 «Определение физических свойств строительных материалов»</b> <b>Содержание учебного материала</b>	2	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</i> <i>ЛР13-ЛР17</i>
		2	

Художественно-декоративные (эстетические) свойства материалов, понятие о качестве	<p>Определения, методы измерения эстетических характеристик - формы, цвета и его параметров, фактуры, рисунка (текстуры).</p> <p>Понятие о качестве, цель проведения квалитметрического анализа.</p>	2	<p>07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17</p>
		4	
Тема 1.4. Древесные материалы	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Сведения об основных породах древесины, используемых для производства материалов и изделий: виды, свойства, возможные пороки; способы защиты древесины от гниения и возгорания.</p> <p>Основные технологические операции при производстве материалов из древесины, в том числе для отделки лицевых поверхностей.</p> <p>Номенклатура и свойства материалов из древесины, а также материалов на основе древесных отходов.</p> <p>Современные представления об эффективности материалов из древесины с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p> <p><b>Лабораторные занятия</b></p> <p><b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение свойств материалов из древесины по образцам», «Изучение строения и пороков древесины».</p>	2	<p>OK 01, OK 02, OK 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17</p>
		4	
Тема 1.5. Материалы из природного камня	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общие сведения о природном камне. Генетическая классификация горных пород, состав и их наименования. Минералогический состав основных видов горных пород, применяемых в архитектурно-строительной практике.</p> <p>Основы технологии обработки природных каменных материалов.</p> <p>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> <p><b>Лабораторные занятия</b></p> <p><b>Лабораторная работа №3.</b></p> <p>«Изучение основных свойств горных пород и их применение »</p>	2	<p>OK 01, OK 02, OK 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17</p>
		4	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала	4	OK 01, OK 02, OK



<b>Керамические материалы</b>	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. <b>Лабораторные занятия</b>	2	<b>07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17</b>
	<b>Лабораторная работа №4 «Испытание керамического полнотелого кирпича и его свойств»</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17</b>
<b>Тема 1.7. Материалы из стекла и других минеральных расплавов</b>	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. <b>Лабораторные занятия</b>	2	
	<b>Лабораторная работа №5 «Изучение свойств материалов из стекла»</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17</b>
<b>Тема 1.8. Металлические материалы</b>	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	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>	2	

	<p>повышения.</p> <p>Связь структуры и формы металлических профильных изделий с экономическими показателями их использования.</p> <p>Современные представления об эффективности металлических материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p> <p><b>Лабораторные занятия</b></p> <p><b>Лабораторная работа №6</b> Технологические испытания арматуры на растяжение.</p>	2	
<p><b>Тема 1.9.</b> <b>Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Минеральные вяжущие вещества, классификация, виды, свойства.</p> <p>Другие сырьевые компоненты, в том числе заполнители, для производства строительных материалов.</p> <p>Основы технологии производства: способы формирования 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.</p> <p>Современные представления об эффективности материалов на основе минеральных вяжущих с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p> <p><b>Лабораторные занятия</b></p> <p><b>Лабораторная работа №7</b> «Определение класса бетона неразрушающим методом»</p>	4 2	<p><b>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</b> <b>ЛР13-Лр17</b></p>
<p><b>Тема 1.10.</b> <b>Материалы на основе полимеров</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Природные и искусственные полимеры, наполнители и другие сырьевые материалы, применяемые для производства полимерных материалов: способы формования и отделки лицевой поверхности.</p> <p>Номенклатура строительных пластмасс: рулонные, листовые, плитные, монолитные и другие строительные материалы различного, в том числе специального назначения. Свойства полимерных материалов.</p> <p>Современные представления об эффективности рассматриваемых материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p> <p><b>Лабораторные занятия</b></p>	4 2	<p><b>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</b> <b>ЛР13-ЛР17</b></p>

	Лабораторная работа №8 «Изучение свойств материалов на основе полимеров».	2	
Тема 1.11. Материалы специального назначения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17
	Номенклатура и свойства кровельных, гидроизоляционных, герметизирующих, теплоизоляционных, звукопоглощающих и лакокрасочных материалов.	2	
	Номенклатура и свойства лакокрасочных строительных материалов. Современные представления об их эффективности с экологической и технико-экономической точек зрения.		
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа № 9 « Определение свойств лакокрасочных материалов»	2	
		8	
<b>Раздел 2. Основы практического применения строительных материалов</b>			
<b>Тема 2.1.</b>			
Методические основы рационального выбора и применения материалов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17
	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	
	Практические занятия		
	<b>Практическое занятие №1:</b> «Выбор материалов для предполагаемого назначения». Выбор материалов для предлагаемого назначения с учетом современных критериев оценки эффективности.	2	
<b>Тема 2.2.</b>			
Применение материалов в ландшафтной архитектуре, дорожном строительстве, реставрации памятников архитектуры	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17
	Основные требования, предъявляемые к материалам и изделиям в ландшафтной архитектуре, дорожном строительстве, в реставрации памятников архитектуры.	2	
	Практические занятия		
	<b>Практическое занятие №2 :</b> «Применение материалов в русской архитектуре». Изучение своеобразия материалов в русской архитектуре на фасадах ряда исторических зданий при проведении учебно-ознакомительной экскурсии.	2	

консультация		3
экзамен		6
	Всего:	57

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:** 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;

техническими средствами обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основная литература**

**Воронцов В.М.** Архитектурное материаловедение : учебник для СПО / В.М. Воронцов.- 2-е изд., стер.- Санкт-Петербург : Лань, 2021.- 408 с. — (Среднее профессиональное образование). – 85 экз.

**Воронцов В.М.** Архитектурное материаловедение : учебник для СПО / В.М. Воронцов.- 2-е изд., стер.- Санкт-Петербург : Лань, 2021.- 408 с. — (Среднее профессиональное образование). —URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Володина Е. Б.** Материаловедение: дизайн, архитектура : учебное пособие : в 2 томах. Том 1 / Е.Б. Володина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 388 с. —

(Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Володина Е. Б.** Материаловедение: дизайн, архитектура : учебное пособие : в 2 томах. Том 2 / Е.Б. Володина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Пылаев А.Я.** Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч. 1: Основы архитектурного материаловедения : учебник / А.Я. Пылаев, Т.Л. Пылаева. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 296 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Пылаев А.Я.** Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч. 2: Материалы и изделия архитектурной среды : учебник / А.Я. Пылаев, Т.Л. Пылаева. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 402 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература

**Логанина В. И.** Архитектурно-дизайнерское материаловедение : учебное пособие для вузов / В. И. Логанина, С. Н. Кислицына. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 183 с. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Плошкин В. В.** Материаловедение : учебник для СПО / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2022. — 463 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Красовский П. С.** Строительные материалы : учебное пособие / П. С. Красовский. — Москва : Форум : НИЦ ИНФРА - М, 2022. - 256 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке

**Барabanщиков Ю.Г.** Строительные материалы: учебник / Ю.Г. Барabanщиков.  
— Москва: КноРус, 2021. — 443 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим  
доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения<sup>2</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
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, контрольная работа, устный опрос
<b>Умения:</b>		
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	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



ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНКРЕТНЫХ УСЛОВИЙ.	ИХ ДЛЯ		
---	-----------	--	--