

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 М. 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.

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

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
экзамен	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 ¹ , формируемые в ходе освоения программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы архитектурного материаловедения			
Тема 1.1.			
Классификация материалов	Содержание учебного материала Основные принципы классификации материалов: по виду основного сырья (природные, искусственные), по способу производства (обжиг, расплавы, выпущенная температура, естественные условия и т.п.), по функциональному назначению (конструкционные, конструктивно-отделочные, отделочные).	2	<i>OK 01, OK 02, OK 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</i> <i>ЛР13-ЛР17</i>
		2	
Тема 1.2.			
Физическая сущность свойств материалов	Содержание учебного материала 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). Лабораторные занятия	4	<i>OK 01, OK 02, OK 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</i> <i>ЛР13-ЛР17</i>
		2	
Лабораторные занятия			
	Лабораторная работа №1 «Определение физических свойств строительных материалов»	2	
Тема 1.3.			
	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01, OK 02, OK</i>

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	07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17
		4	<p>Содержание учебного материала</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>Лабораторные занятия</p>
Тема 1.4. Древесные материалы	<p>Лабораторная работа №2 «Изучение свойств материалов из древесины по образцам», «Изучение строения и пороков древесины».</p>	2	
		4	
Тема 1.5. Материалы из природного камня	<p>Содержание учебного материала</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>Лабораторные занятия</p>	4	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17</p>
		2	
Тема 1.6.	<p>Лабораторная работа №3.</p> <p>«Изучение основных свойств горных пород и их применение »</p> <p>Содержание учебного материала</p>	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17</p>
		4	

Керамические материалы	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	07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №4 «Испытание керамического полнотелого кирпича и его свойств»	2	
Тема 1.7. Материалы из стекла и других минеральных расплавов	Содержание учебного материала Характеристика сырьевых материалов для стекла, каменных и шлаковых расплавов. Основы технологии производства стекла и изделий из него: состав, способы формирования 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.	4 2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №5 «Изучение свойств материалов из стекла»	2	
Тема 1.8. Металлические материалы	Содержание учебного материала 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	4 2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР13-ЛР17
		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>Лабораторные занятия</p> <p>Лабораторная работа №6 Технологические испытания арматуры на растяжение.</p>	2	
<p>Тема 1.9. Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе</p>	<p>Содержание учебного материала</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, абестоцементных, гипсовых, силикатных.</p> <p>Современные представления об эффективности материалов на основе минеральных вяжущих с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лабораторная работа №7 «Определение класса бетона бетона неразрушающим методом»</p>	4 2	<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</i> <i>ЛР13-Др17</i></p>
<p>Тема 1.10. Материалы на основе полимеров</p>	<p>Содержание учебного материала</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.</p> <p>Свойства полимерных материалов.</p> <p>Современные представления об эффективности рассматриваемых материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p> <p>Лабораторные занятия</p>	4 2	<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</i> <i>ЛР13-Др17</i></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, 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	
Раздел 2. Основы практического применения строительных материалов			
Тема 2.1.			
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		
	Практическое занятие №1: «Выбор материалов для предполагаемого назначения». Выбор материалов для предлагаемого назначения с учетом современных критериев оценки эффективности.	2	
Тема 2.2.			
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		
	Практическое занятие №2: «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 обучения²</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
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, контрольная работа, устный опрос
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	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		
---	-----------	--	--