

Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Строительный колледж»

Рассмотрено и согласовано
на заседании МО
протокол № 1 от «29» августа 2025 г
Председатель:
_____ Выгузова О.С.

Утверждаю
Директор ТОГПОУ
«Строительный колледж»
_____ А.С. Зотов
«29» августа 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.06 Архитектурное материаловедение
по специальности
07.02.01 «Архитектура»

Тамбов

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности 07.02.01 «Архитектура» Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2023 г. N 843

Организация-разработчик:
ТОГБПОУ «Строительный колледж».

Разработчики:
Шишкина Е.И. - преподаватель ТОГБПОУ «Строительный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Архитектурное материаловедение»	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	14

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Архитектурное материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «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.

Дисциплина «Архитектурное материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
OK 01 OK 02 OK 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

Виды учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
В том числе:	
Теоретические занятия	14
Практические занятия	20
Промежуточная аттестация (Тестирование)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основы архитектурного материаловедения			28	
Содержание учебного материала			1	
Тема 1.1. Классификация материалов	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).	1	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
	2	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).	1	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
Тема 1.2. Физическая сущность свойств материалов	В том числе практических занятий		2	
	3-4	«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	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
Тема 1.3. Художественно-декоративные (эстетические) свойства материалов, понятие о качестве	Содержание учебного материала		1	
	5	Определения, методы измерения эстетических характеристик - формы, цвета и его параметров, фактуры, рисунка (текстуры). Понятие о качестве, цель проведения квадиметрического анализа.	1	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.

Тема 1.4. Древесные материалы	Содержание учебного материала		3	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
	6 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.		1	
	В том числе, практических занятий		2	
	7-8 «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	
	Содержание учебного материала		3	
	9 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.		1	
	В том числе, практических занятий		2	
	10-11 «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	
	Содержание учебного материала		3	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
	11 Краткая характеристика сырьевых материалов. Основы технологии производства керамических материалов, способы формования, отделки лицевой поверхности.	1		

Тема 1.7. Материалы из стекла и других минеральных расплавов	<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>			
	В том числе, практических занятий			2
	12-13	<p>«Изучение свойств керамических материалов».</p> <p>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.</p>		2
Тема 1.8. Содержание учебного материала	Содержание учебного материала			3
	14	<p>Характеристика сырьевых материалов для стекла, каменных и шлаковых расплавов. Основы технологии производства стекла и изделий из него: состав, способы формования и отделки лицевой поверхности.</p> <p>Номенклатура материалов из стекла; светопрозрачные листовые стекла и стеклоизделия, непрозрачные облицовочные стеклоизделия, а также стеклокристаллические и специального назначения.</p> <p>Материалы из каменных и шлаковых расплавов.</p> <p>Эксплуатационно-технические, оптические, эстетические характеристики материалов из стекла и других минеральных расплавов.</p> <p>Современные представления об эффективности материалов из стекла с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p>		1
	В том числе, практических занятий			2
Тема 1.8. Содержание учебного материала	15-16	<p>«Изучение свойств материалов из стекла».</p> <p>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.</p> <p>Сравнение результатов с требованиями Государственных стандартов.</p>		2
	Содержание учебного материала			3

Металлические материалы	17	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.	1	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
		В том числе, практических занятий		
		18-19 «Изучение номенклатуры и способов отделки металлических материалов». Изучение номенклатуры профильных металлических материалов, их внешнего вида после различной декоративной и защитной обработки.		
Тема 1.9. Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	20	Содержание учебного материала 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.	1	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
		В том числе, практических занятий		
		21-22 «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.		
Тема 1.10.	Содержание учебного материала			3

Материалы на основе полимеров	23	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.	1	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
		В том числе, практических занятий	2	
Тема 1.11. Материалы специального назначения	24-25	«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	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
	26	Содержание учебного материала Номенклатура и свойства кровельных, гидроизоляционных, герметизирующих, теплоизоляционных, звукоизолирующих и лакокрасочных материалов. Номенклатура и свойства лакокрасочных строительных материалов. Современные представления об их эффективности с экологической и технико-экономической точек зрения.	1	
	27-28	В том числе, практических занятий «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.	2	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
		Раздел 2. Основы практического применения строительных материалов	8	
Тема 2.1. Методические основы рационального		Содержание учебного материала	3	OK.01; OK.02; OK.07; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3.
	29	Основные тенденции развития и совершенствования материальной палитры современного архитектора. Основные критерии эффективности материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения. Методические	1	

выбора и применения материалов	основы их рационального выбора. Специфика рассматриваемых материалов, особенности материалов в русской исторической архитектуре, опыт их применения.		
	В том числе, практических занятий		2
	30-31	«Выбор материалов для предполагаемого назначения». Выбор материалов для предлагаемого назначения с учетом современных критериев оценки эффективности.	2
Тема 2.2. Применение материалов для несущих и ограждающих конструкций	Содержание учебного материала		1
	32	Опыт и примеры применения материалов для несущих и ограждающих конструкций жилых, общественных и промышленных зданий. Особенности их применения.	1
Тема 2.3. Применение материалов для наружной и внутренней отделки зданий	Содержание учебного материала		2
	33	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.	1
	В том числе, практических занятий		1
	34	«Применение материалов в русской архитектуре». Изучение своеобразия материалов в русской архитектуре на фасадах ряда исторических зданий при проведении учебно-ознакомительной экскурсии.	1
	35-36	Промежуточная аттестация (Тестирование)	2
Всего			36

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины не требует наличия специализированного учебного кабинета;

Технические средства обучения: ноутбук.

Оборудование:

рабочее место преподавателя, рабочие места студентов, образцы строительных материалов, наглядные пособия, стенды, приборы для измерения линейных размеров (штангенциркуль, линейки металлические, угольники)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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 PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99929>

4. Контроль и оценка результатов освоения 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, экспертная 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.	экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических и лабораторных работ