

Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Строительный колледж»

Программа рассмотрена и одобрена на
заседании МО:
Протокол № 1 от 28 » 08 20__ г.
Председатель _____



УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОГБПОУ
«Строительный колледж»
Зотов А.С.
« _____ » _____ 20__ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.06. «Архитектурное материаловедение»

по специальности 07.02.01 «Архитектура».

Тамбов 2023

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура.
Организация разработчик: ТОГБПОУ "Строительный колледж"
Разработчики: Шишкина Е.И - преподаватель спецдисциплин ТОГБПОУ "Строительный колледж"

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Архитектурное материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 07.02.01. Архитектура, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.06. Архитектурное материаловедение является частью цикла общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы по специальности 07.02.01. Архитектура.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- 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.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 07.02.01. Архитектура и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

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 организацией.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК)

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 70 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 48 часов;
- самостоятельной работы студента - 22 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе:	
Лабораторные занятия	Не предусмотрено
Практические занятия	20
Контрольные работы	2
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	
В том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
Работа со словарями и справочниками Составление кроссвордов Работа с конспектом Завершение расчетов и оформление лабораторно-практических работ Конспектирование текста Составление таблиц для систематизации учебного материала Подготовка сообщений Поиск информации в интернете Создание презентации	
Итоговая аттестация в форме (указать)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06. Архитектурное материаловедение

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основы архитектурного материаловедения			
Тема 1. Классификация строительных материалов			
1-2	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	2
3-4	Практическое занятие Графическая передача (при помощи точки, линии, пятна) текстур различных поверхностей.	2	2
Самостоятельная работа Работа со словарями и справочниками (Составить кроссворд из терминов, встретившихся в лекции. 15-20 слов, оформить на листе А4)			
Тема 2. Основные свойства строительных материалов			
5-6	Взаимосвязь свойств материалов с рациональными областями их применения в конструкциях, в отделе 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).	4	2
7-8	Практическое занятие Эстетические свойства строительных материалов.	2	
9-10	Контрольная работа	2	
Самостоятельная работа Работа с конспектом. Завершение и оформление практических работ. Подготовка сообщений по выданным темам			
		6	

Тема 1.3. Художественно-декоративные (эстетические) свойства материалов, понятие о качестве	Содержание учебного материала		2
	11-12	Определения, методы измерения эстетических характеристик - формы, цвета и его параметров, фактуры, рисунка (текстуры). Понятие о качестве, цель проведения квалитметрического анализа.	2
Тема 3. Материалы и изделия из древесины	Содержание учебного материала		8
	13-14	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.	2
	15-16	Практическое занятие Методика определения качества древесины по внешним признакам	2
	17-18	Практическое занятие Определение по внешним признакам и маркировке вида материалов из древесины и оценка возможности их применения для конкретных условий	2
Тема 4. Природные каменные материалы.	Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему: "Пороки древесины"		3
	Содержание учебного материала		4
	19-20	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.	2

		Современные представления об эффективности применения природных каменных материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.		
21-22	Практическое занятие	Подготовка презентации на тему: "Природный камень в архитектуре"	2	
	Самостоятельная работа	Изучение декоративно отделочных свойств горных пород и видов фактурной обработки поверхностей естественного камня.	2	
Тема 5. Керамика и стекло		Содержание учебного материала	8	
23-24		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. Керамика в архитектуре	2	2
25-26		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. Стекло в архитектуре	2	

	<p>27-28 Практическое занятие Оценка качества керамического кирпича по результатам внешнего осмотра и обмера</p>	<p>2</p>	
	<p>29-30 Практическое занятие Определение по внешним признакам и маркировке вида керамических и стеклянных материалов и изделий</p>	<p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему: " Керамика в архитектуре "</p>	<p>6</p>	
	<p>Подготовка презентации на тему: " Стекло в архитектуре "</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 6. Металлические материалы</p>	<p>Содержание учебного материала 31-32 Сведения об основах производства и видах черных и цветных металлов, используемых для выпуска строительных материалов. Основы технологии производства металлических материалов, способы формирования, 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.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>Самостоятельная работа Конспект "Защита металлов от коррозии"</p>	<p>4</p>	
<p>Тема 7. Вяжущие вещества</p>	<p>Подготовка презентации на тему: " Металлы в архитектуре "</p>	<p>4</p>	
	<p>Содержание учебного материала 33-34 Минеральные вяжущие вещества, классификация, виды, свойства. Другие сырьевые компоненты, в том числе заполнители, для производства строительных материалов. Основы технологии производства: способы формирования и отделки лицевой поверхности искусственных каменных материалов на основе минеральных вяжущих.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>

		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.		
	35-36	Практическое занятие Определение по маркировке вида вяжущих веществ и оценка возможности их применения для конкретных условий	2	
		Самостоятельная работа Составление таблицы для систематизации учебного материала по теме: "Вяжущие вещества и области их применения"	2	
Тема 9. Полимерные строительные материалы	Содержание учебного материала			
	37-38	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	2
	39-40	Практическое занятие Определение по внешним признакам и маркировке вида полимерных материалов и оценка возможности их применения для конкретных условий	2	
Тема 1.11. Материалы специального назначения	Содержание учебного материала			
	41-42	Номенклатура и свойства кровельных, гидроизоляционных, герметизирующих, теплоизоляционных, звукопоглощающих и лакокрасочных материалов. Номенклатура и свойства лакокрасочных строительных материалов. Современные представления об их эффективности и	2	2

	техничко-экономической точек зрения.		
43-44	Практическое занятие Определение по внешним признакам и маркировке вида кровельных материалов и оценка возможности их применения для конкретных условий. Определение по внешним признакам и маркировке вида теплоизоляционных материалов и оценка возможности их применения для конкретных условий	2	
	Самостоятельная работа Составление таблиц для систематизации учебного материала: " кровельные материалы", " гидроизоляционные и герметизирующие материалы", "теплоизоляционные материалы", " лакокрасочные и оклеечные материалы"	6	
	Содержание учебного материала	4	
45-46	Основные требования, предъявляемые к материалам и изделиям в ландшафтной архитектуре, дорожном строительстве, в реставрации памятников архитектуры.	2	3
47-48	Практическое занятие Творческий проект "Подбор строительных материалов для несущих и ограждающих конструкций, наружной и внутренней отделки здания"	2	
	Самостоятельная работа Поиск необходимой информации по выбранной теме. Оформление проектной работы. Создание презентации	2	
	Всего	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины не требует наличия специализированного учебного кабинета; предполагает наличие лаборатории архитектурного материаловедения.

Технические средства обучения: ноутбук, проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

рабочее место преподавателя, рабочие места студентов, образцы строительных материалов, наглядные пособия, стенды, приборы для измерения массы материалов (весы с требуемой точностью), приборы для измерения линейных размеров (штангенциркуль, линейки металлические, угольники), прибор для определения насыпной плотности, приборы для измерения объёма (объемомер, мерный сосуд вместимостью 1 л, сосуды стеклянные 50, 100, 200 мл), совок, сито №2, ступка с пестиком, сушильный шкаф.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Байер В.Е. Архитектурное материаловедение. М., 2014.
2. 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>
3. 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>

2.

Дополнительные источники

1. Айрапетов Д.П. Архитектурное материаловедение. М., 1983
2. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия. М., 2008
3. Викторов А.М., Викторова Л.А. Природный камень в архитектуре. М., 1983
4. Волженский А.В. Минеральные вяжущие вещества. М., 1986
5. Гинзбург В.П. Керамика в архитектуре. М., 1984
6. Горлов Ю.П. Технология теплоизоляционных материалов. М., 1989
7. Лисенко Л.М. Дерево в архитектуре. М., 1984
8. Мардер А.П. Металл в архитектуре. М., 1980
9. Микульский В.Г., Горчаков Г.И., Козлов В.В. Строительные материалы. М., 2000
10. Михайлова И., Васильев В., Миронов К. Современные строительные материалы и товары. М., 2004
11. Наназашвили И.Х., Бунькин И.Ф., Наназашвили В.И. Строительные материалы и изделия. М., 2005
12. Попов Л.Н., Попов Л.Н. Лабораторные работы по дисциплине "Строительные материалы и изделия". М., 2003
13. Погодина Т.М. Современные материалы для общестроительных и отделочных работ. СПб., 2003
14. Рыбьев И.А., Владычин А.С., Казеннова Е.П. Технология гидроизоляционных материалов. М., 1991
15. Соловьев С.П., Динеева Ю.М. Стекло в архитектуре. М., 1981
16. Ясиевич В.Е. Бетон и железобетон в архитектуре. М., 1980
17. Журналы "Технологии строительства" 2010-2017 гг
"Идеи вашего дома" 2010-2017 гг
"Красивые дома" 2010-2017 гг

Интернет - ресурсы

1. Техническая литература (электронный ресурс) - режим доступа:
<http://www.tehlit.ru>, свободный
2. Портал нормативно-технической документации (электронный ресурс) -
режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹</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, 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