

Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Строительный колледж»

Рассмотрено и согласовано
на заседании МО
протокол № 1 от «29» августа 2025 г
Председатель:
_____ Барсукова М.В.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.10 Материаловедение
по специальности

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Тамбов
2025

Программа учебной дисциплины разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.06.2024 № 442 и зарегистрированным в Минюсте России 25.07.2024 г. № 78925 по специальности среднего профессионального образования технического профиля 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Организация-разработчик:

ТОГБПОУ «Строительный колледж»

Разработчики:

Попова А.Н. – преподаватели ТОГБПОУ «Строительный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Материаловедение».....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	12

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

«Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.3	Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применять современную научную профессиональную терминологию Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств Современная научная и профессиональная терминология Порядок выстраивания презентации Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения Правила чтения текстов профессиональной направленности

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	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	8
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	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
1	2		3	4
Раздел 1. Классификация строительных материалов				
Тема 1.1 Классификация строительных материалов	Содержание учебного материала		3	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	1	Работа материала в сооружении. Структурные характеристики материала и параметры состояния .	1	
	2	Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала .	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		1	
	3	Практическое занятие 1. Выбор вида строительного материала в зависимости от назначения.	1	
Раздел 2. Природные строительные материалы				
Тема 2.1. Древесные материалы	Содержание учебного материала		3	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	4	Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия .	1	
	5	Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волоконистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.	1	
	В том числе практических занятий		1	
	6	Практическое занятие 2 Ознакомление со структурой и пороками древесины	1	
Тема 2.2. Каменные строительные материалы	Содержание учебного материала		3	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	7	Область применения горных пород.	1	
	8	Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий	1	
	9	Коррозия камня и защита его от разрушения	1	
Раздел 3. Искусственные строительные материалы				
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		5	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2
	10	Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла.	1	

Керамические строительные материалы	11	Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней..	1	ПК 3.2, ПК 3.3
	12	Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика.	1	
	13	Керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения	1	
	В том числе практических занятий		1	
	14	Практическое занятие 3. Определение качества кирпича	1	
Тема 3.2. Металлические сплавы и изделия из них	Содержание учебного материала		5	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	15	Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. .	1	
	16	Черные металлы. Классификация углеродистых сталей и чугунов. Состав и свойства чугуна и стали. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов.	1	
	17	Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов.	1	
	18	Защита металлов от коррозии. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения	1	
	В том числе практических занятий		1	
	19	Практическое занятие 4. Расшифровка обозначений, марок стального проката, стальной арматуры.	1	
Тема 3.3 Минеральные вяжущие вещества	Содержание учебного материала		5	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	20	Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества.	1	
	21	Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, схватывание и твердение гипса, применение..	1	
	22	Известь воздушная: сырье, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь	1	
	23	Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста	1	
	24	Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло.	1	
Тема 3.4.	Содержание учебного материала		2	ОК 02, ОК 03

Органические вяжущие вещества.	25	Виды, свойства. Старение органических вяжущих. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. .	1	ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	26	Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).	1	
Тема 3.5. Бетоны Железобетон и железобетонные изделия	Содержание учебного материала		4	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	27	Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона.	1	
	28	Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны.	1	
	29	Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Предел прочности бетона. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		1	
	30	Практическое занятие 5. Определение предела прочности бетона на сжатие	1	
Тема 3.6. Строительные растворы	Содержание учебного материала		4	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	31	Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы .	1	
	32	Специальные растворы: гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические, декоративные, тампонажные.	1	
	33	Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки.	1	
	В том числе практических занятий		1	
	34	Практическое занятие 6. Определение водоудерживающей способности растворной смеси.	1	
Тема 3.7. Строительные пластмассы.	Содержание учебного материала		3	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	35	Полимеры: виды, свойства, области применения. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов.	1	
	36	Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия на основе термопластичных и термореактивных полимеров: пенополиуретан, пенополистирол, полипропилен.	1	
	В том числе практических занятий		1	

	37	Практическое занятие № 7 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками строительных пластмасс	1	
Тема 3.8. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы	Содержание учебного материала		4	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	38	Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплаваемые (бикрост, техноэласт, рубитекс).	1	
	39	Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия	1	
	40	Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки	1	
	В том числе практических занятий		1	
	41	Практическое занятие № 8 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками гидроизоляционных материалов	1	
Тема 3.9. Теплоизоляционные и акустические материалы.	Содержание учебного материала		2	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	42	Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов.	1	
	43	Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы	1	
Тема 3.10. Лакокрасочные материалы.	Содержание учебного материала		3	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	44	Классификация, состав, маркировка. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккатывы.	1	
	45	Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.	1	
	46	Дифференцированный зачет	1	
Всего:			46	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с образовательной программы по профессии.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы 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 издания

1. К.Н. Попов, М.Б. Каддо Строительные материалы и изделия Высш.шк., 2023-367 стр.

2. Л.А. Алимов, В.В. Воронин Строительные материалы Издательский центр «Академия» 2022- 320 с. – (Сер. Бакалавриат)

3.2.2. Дополнительные источники:

Нормативные документы:

1. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН

2.2.3.1384-03 "Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ". Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям.

2. Строительные ГОСТы и СНИПы

Периодические издания (отечественные журналы):

1 «Строительные материалы»

2 «Профессиональное Строительство»

Электронные издания:

1. Учебное электронное издание «Материаловедение. Практикум для строителей»

2. Сборник строительных СНиПов и ГОСТов (Электронная библиотека "Строительство") Диск №2, 2007, Издательство: РНТИК "БашТехИнформ"

Интернет-ресурсы:

1 Портал стандартов: нормативно-техническая документация:
www.pntdoc.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знания:</u> - виды и свойства материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ; - виды, свойства и назначение материалов для устройства каркасно-обшивных конструкций; - виды, свойства и назначение материалов при окрашивании и оклеивании обоями поверхностей различными способами; - виды, свойства и назначение материалов при проведении облицовочных, мозаичных и декоративных работ различными способами.	Знание классификации строительных материалов, основных свойства строительных материалов, естественных строительных материалов, искусственных строительных материалов; знание видов и свойств материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ; знание видов, свойств и назначение материалов для устройства каркасно-обшивных конструкций; знание видов, свойств и назначение материалов при окрашивании и оклеивании обоями поверхностей различными способами; знание видов, свойств и назначение материалов при проведении облицовочных, мозаичных и декоративных работ различными способами.	Оценка результатов изучения содержания учебного материала.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Умения:</u> - подбирать материалы для выполнения штукатурных и декоративных работ; - использовать различные материалы для устройство каркасно-обшивных конструкций; - выполнять отделку каркасно-обшивных конструкций; - использовать различные материалы при окрашивании и оклеивании обоями поверхностей различными способами; - использовать различные материалы при проведении облицовочных, мозаичных и декоративных работ различными способами.	Подбор материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ в соответствии с технологической картой и инструкцией; использование различных материалов для устройства каркасно-обшивных конструкций в соответствии с инструкционной картой; выполнение отделки каркасно-обшивных конструкций в соответствии с техническим заданием; использование различных материалов при окрашивании поверхностей различными способами в соответствии с технологической картой; использование различных материалов при оклеивании обоями поверхностей различными способами в соответствии с технологической картой; использование различных материалов при проведении облицовочных, мозаичных и декоративных работ различными способами в соответствии с технологической картой.	Наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Дифференцированный зачет