

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
OK 02	Определять задачи для поиска информации	Приемы структурирования информации
OK 03	Определять необходимые источники информации	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
OK 09	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ПК 1.2	Выделять наиболее значимое в перечне информации	
ПК 2.2	Оценивать практическую значимость результатов поиска	
ПК 3.2	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
ПК 3.3	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Современная научная и профессиональная терминология
	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Порядок выстраивания презентации
	Применять современную научную профессиональную терминологию	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Особенности произношения
	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	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	OK 02, OK 03 OK 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	
Тема 2.1. Древесные материалы	3	Практическое занятие 1. Выбор вида строительного материала в зависимости от назначения.	1	
	Раздел 2. Природные строительные материалы		3	OK 02, OK 03 OK 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: kleеные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтврдые древесно-волокнистые 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	OK 02, OK 03 OK 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	OK 02, OK 03 OK 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				
	14	Практическое занятие 3. Определение качества кирпича	1		
Тема 3.2. Металлические сплавы и изделия из них	Содержание учебного материала			5	
	15	Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. .	1	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3	
	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	
	20	Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества.	1	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3	
	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	OK 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	OK 02, OK 03 OK 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	OK 02, OK 03 OK 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	OK 02, OK 03 OK 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	OK 02, OK 03 OK 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	38	Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (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	OK 02, OK 03 OK 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	OK 02, OK 03 OK 09, ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2, ПК 3.3
	44	Классификация, состав, маркировка. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы.	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> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Знание классификации строительных материалов, основных свойства строительных материалов, естественных строительных материалов, искусственных строительных материалов;</p> <p>знание видов и свойств материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ;</p> <p>знание видов, свойств и назначение материалов для устройства каркасно-обшивных конструкций;</p> <p>знание видов, свойств и назначение материалов при окрашивании и оклеивании обоями поверхностей различными способами;</p> <p>знание видов, свойств и назначение материалов при проведении облицовочных, мозаичных и декоративных работ различными способами.</p>	<p>Оценка результатов изучения содержания учебного материала.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать материалы для выполнения штукатурных и декоративных работ; - использовать различные материалы для устройства 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. 	<p>Подбор материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ в соответствии с технологической картой и инструкцией;</p> <p>использование различных материалов для устройства каркасно-обшивных конструкций в соответствии с инструкционной картой;</p> <p>выполнение отделки каркасно-обшивных конструкций в соответствии с техническим заданием;</p> <p>использование различных материалов при окрашивании поверхностей различными способами в соответствии с технологической картой;</p> <p>использование различных материалов при оклеивании обоями поверхностей различными способами в соответствии с технологической картой;</p> <p>использование различных материалов при проведении облицовочных, мозаичных и декоративных работ различными способами в соответствии с технологической картой.</p>	<p>Наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>