

**Приложение 2**  
**к ООП СПО по специальности**  
**23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.06 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»**

**2026 г**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора  
по учебной работе  
Н.Ю.Шитикова

Рабочая учебная программа дисциплины «Строительные материалы и изделия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 января 2024 г. №55.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Чайкина Л. Н., - преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рецензенты:

Берёзкина Т.А.преподаватель ТТЖТ филиала РГУПС

Д.В. Афанасов - главный инженер Тихорецкой дистанции пути структурного подразделения Северо-Кавказской дирекции инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД»

Рекомендована цикловой комиссией № 7 специальностей 08.02.01, 23.02.08  
Протокол заседания № 9-а от «19» 06 2026 г

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Строительные материалы и изделия» изучение взаимосвязи состава, строения и свойств материалов, принципов оценки показателей их качества и методов оптимизации их строения и свойств для получения материалов и изделий с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении, а также методы оценки показателей их качества.

Дисциплина «Строительные материалы и изделия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ООП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02.	определять задачи для поиска информации,	номенклатура информационных	-

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 3.2.	производить осмотр искусственных сооружений	систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений	определения конструкции искусственных сооружений
	выявлять имеющиеся неисправности элементов искусственных сооружений		выявления дефектов искусственных сооружений

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	16
Самостоятельная работа	31	-
Промежуточная аттестация в форме экзамен	12	-
<b>Всего</b>	<b>113</b>	<b>16</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения</b>		<b>4</b>	
Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам. Строение и свойства строительных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
	<b>1</b> Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНиПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве. Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	<b>2</b> ЛР№1: определение пористости материалов		
	<b>Самостоятельная работа №1,2</b> Подготовка к тестированию по теме: Применение основных свойств строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала	<b>4</b>	
<b>Раздел 2. Природные материалы</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1. Природные каменные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
	<b>1</b> Классификация горных пород: магматические, метаморфические. осадочные .Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве.	2	
	<b>2</b> Изделия из природного камня. Коррозия природного камня и меры защиты от неё. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	2	
	<b>Самостоятельная работа №3,4</b> Подготовка к тестированию по теме: «Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве» (подготовка сообщений, докладов	<b>4</b>	

<b>Тема 2.2.</b> Древесина и материалы из неё	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
	1	Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение, состав, микро- и макроструктура древесины. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве.	2	
	2	Лесоматериалы и изделия из древесины	2	
	3	Защита древесины от гниения и возгорания. Сортамент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	2	
		<b>Самостоятельная работа №5,6</b> - Выполнение рефератов или подготовка презентаций по темам: «Достоинство и недостатки древесины», «Применение древесных материалов на железных дорогах», с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы	<b>4</b>	
<b>Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Керамические материалы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
	1	Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>		2	
	2	<b>Лабораторная работа № 2</b> Исследование качества керамического кирпича	2	
<b>Тема 3.2.</b> Стекло, ситаллы и каменное литье	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье	2	
<b>Тема 3.3.</b> Металлы и металлические изделия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
	1	Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Производство чугуна. Понятие о производстве стали. Изготовление изделий. Стали углеродистые и легированные, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Стали рельсовые, мостовые, арматурные.	2	

	2	Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций. Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка по ГОСТу, применение. Коррозия металлов и способы защиты от неё.	2	
		<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	2	<b>Лабораторная работа № 3</b> Определение твердости металлов.	2	
	2	<b>Лабораторная работа № 4</b> Исследование микроструктуры рельсовой стали	2	
<b>Раздел 4. Вяжущие материалы</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Неорганические и органические вяжущие вещества	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы. Битумы, дегти	2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
	2	Термопластичные полимеры. Терморезистивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры	2	
		<b>В том числе лабораторных работ</b>		
	3	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Испытание строительного гипса	2	
	4	<b>Лабораторная работа № 6</b> Испытание строительной воздушной извести	2	
	<b>Самостоятельная работа №7,8</b> Подготовка к лабораторным работам. Гипсовые вяжущие вещества (подготовка сообщений, докладов). Строительная воздушная известь (подготовка сообщений, докладов). Портландцементы: сырье, получение, свойства, применение (подготовка сообщений, докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала	<b>4</b>		
<b>Раздел 5.</b> Материалы на основе вяжущих			<b>24</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Заполнители для бетонов и растворов	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Общие сведения. Песок. Крупные заполнители	2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
<b>Тема 5.2.</b> Строительные растворы. Бетоны	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов.	2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
2	Приготовление и транспортировка растворов.	2		

	Растворы для каменной кладки и монтажных работ.		
3	Отделочные и специальные растворы	2	
4	Общие сведения Свойства бетонной смеси. Основы технологии бетона.	2	
5	Прочность, марка и класс прочности бетона.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>		
6	ЛР№7: технико-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал	2	
7	ЛР№8: технико-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал	2	
	<b>Самостоятельная работа №9 - 15</b> Растворы: для каменной кладки, монтажных работ, отделочные, специальные (подготовка сообщений, докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала		
<b>Тема 5.3.</b> Железобетон и железобетонные изделия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий.	2	
	2 Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	2	
<b>Тема 5.4.</b> <b>Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки.	2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
	2 Асбоцемент и асбоцементные материалы. Древоцементные материалы	2	
<b>Раздел 6. Материалы специального назначения</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Строительные пластмассы. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Общие сведения о строительных пластмассах. Основы технологии пластмасс. Основные виды строительных пластмасс материалы для полов, отделочные материалы.	2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
	2 Кровельные материалы. Гидроизоляционные материалы. Герметизирующие материалы	2	
<b>Тема 6.2.</b> Теплоизоляционные и акустические материалы. Лакокрасочные и клеящие материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
	1 Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы. Свяжующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки.	2	

		Краски. Клеи.		
<b>Тема 6.3.</b> Смазочные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: промышленные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел	<b>2</b>	
<b>Тема 6.4.</b> Электротехнические материалы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01.; ОК 02.; ПК 3.2.
	<b>1</b>	Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели	<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>31</b>	
Промежуточная аттестация экзамен			<b>12</b>	
<b>Всего</b>	Обязательная аудиторная нагрузка		<b>70</b>	
	Максимальная нагрузка		<b>113</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Строительных материалов и изделий», оснащенный оборудованием», оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП СПО.

#### **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 организации 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. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540767>.

2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/5407682>.

3. Литвинова, С.Г. Строительные материалы и изделия: учебное пособие / С. Г. Литвинова. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 296 с. — 978-5-907479-99-9. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/280429/>.

4. Чайкина Л.Н. Методическое пособие «Строительные материалы и изделия» ТТЖТ- филиал РГУПС. 2024г

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает: основные свойства строительных материалов; методы измерения параметров и свойств строительных материалов; области применения материалов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся описывает, сравнивает, соотносит основные свойства природных материалов, вяжущих материалов и материалов на основе вяжущих веществ, материалов и изделий, получаемых спеканием и плавлением, материалов специального назначения;</li> <li>- дает оценку и сравнивает области применения строительных материалов;</li> <li>- демонстрирует знание методов измерения параметров и свойств строительных материалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- защита сообщений, докладов;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
<p>Умеет: определять вид и качество материалов и изделий; производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся применяет на практике методы измерения параметров и свойств строительных материалов,</li> <li>- проводит исследования по определению вида и качества материалов и изделий;</li> <li>- проводит лабораторные исследования, в ходе которых демонстрирует способность производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на лабораторных занятиях;</li> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- экзамен</li> </ul>

## РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине  
«Строительные материалы и изделия» для специальности  
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Учебная программа дисциплины «Строительные материалы и изделия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.08.Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 135 от 29.02.2024 г.

Учебная программа содержит пояснительную записку, раскрывающую структуру и содержание программы. Каждый из разделов содержит перечень знаний, умений, которыми должен овладеть студент в процессе изучения данного курса.

Для приобретения навыков и умений, в учебной программе дисциплины «Строительные материалы и изделия » планируется проведение лабораторных работ, указывается тематика лабораторных работ, прилагается перечень технических средств обучения и список литературы.

Учебная программа, составленная преподавателем ТТЖТ- филиала РГУПС Чайкиной Л.Н. по дисциплине «Строительные материалы и изделия» обеспечит получение прочного фундамента знаний, необходимых для практической деятельности на производстве

Рецензент



Берёзкина Т.А.преподаватель ТТЖТ  
филиала РГУПС

## РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине  
«Строительные материалы и изделия»  
для специальности

23.02.08 строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Учебная программа по дисциплине «Строительные материалы и изделия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 января 2024 г. №55.

В программе отражены: место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины, количество часов на освоение программы дисциплины - всего 113 час, аудиторная нагрузка 70ч ( в том числе 16 часов на лабораторные работы ) форма контроля по учебному плану (экзамен ), тематический план изучения учебной дисциплины, материально-техническое обеспечение дисциплины, указаны требования к материально-техническому обеспечению лаборатории и информационное обеспечение обучения.

Учебная программа, составленная преподавателем ТТЖТ- филиала РГУПС Чайкиной Л.Н. по дисциплине «Строительные материалы и изделия» обеспечит получение прочного фундамента знаний, необходимых для практической деятельности на производстве

Рецензент  
Главный инженер  
Вихоревской дистанции пути  
структурного подразделения  
Северо-Кавказской дирекции по  
инфраструктуре – филиала ОАО «РЖД»



 Д.В. Афанасов