Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.10.2026 16:02:06
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение
к ОПОП-ППССЗ по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

для специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка среднего профессионального образования

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Строительные материалы и изделия» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	порядок оценки результатов	

	(самостоятельно или с помощью наставника)	решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных 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. Осуществлять контроль искусственных сооружений железнодорожного транспорта на соответствие техническим условиям эксплуатации	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

В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение

поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

ЛР 27. Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

ЛР 30. Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**134**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**70**
лекции	54
практические занятия	16
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**42**
Промежуточная аттестация	**22**
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы (III семестр) и экзамена (IV семестр)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
1	2	3	4
Раздел 1 Основные понятия строительного материаловедения		**6**	
Тема 1.1 Классификация и требования к строительным материалам	**Содержание учебного материала** Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения. Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНиПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13,ЛР27,ЛР30
Тема 1.2 Строение и свойства строительных материалов	**Содержание учебного материала** Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13,ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №1** Применение основных свойств строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Раздел 2 Природные материалы		**10**	
Тема 2.1 Древесина и материалы из нее	**Содержание учебного материала** 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. Лесоматериалы и изделия из древесины. Защита древесины от гниения и возгорания. Сортамент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30

	путевом хозяйстве. Круглый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья		
	Практическое занятие №1 Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №2** Применение древесных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 2.2 Природные каменные материалы	**Содержание учебного материала** Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Изделия из природного камня. Коррозия природного камня и меры защиты от нее. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №3** Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Раздел 3 Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением		**14**	
Тема 3.1 Керамические материалы	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема. 3.2 Стекло, ситаллы и каменное литье	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №4** Применение стеклянных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 3.3 Металлы и	**Содержание учебного материала**	4	2, ПК 3.2

металлические изделия	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. 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 нее.		ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Практические занятия № 2 Исследование качества керамического кирпича. Определение твердости металлов. Исследование микроструктуры рельсовой стали.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся№5** Маркировка по ГОСТу металлов и сплавов. Применение металлических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Коррозия металлов и защита от коррозии.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Раздел 4 Вяжущие материалы		**12**	
Тема 4.1 Неорганические вяжущие вещества	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 4.2 Органические вяжущие вещества	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Практические занятия №3 Испытание строительного гипса. Испытание строительной воздушной извести. Исследование качества и установление марки цемента.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13
	Всего:	**42**	
	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы – III семестр		
Раздел 5 Материалы на основе вяжущих веществ			
Тема 5.1 Заполнители для	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Песок. Крупные заполнители	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2,

бетонов и растворов			ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №10** Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 5.2 Строительные растворы	**Содержание учебного материала** Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №11** Растворы: для каменной кладки, монтажных работ, отделочные, специальные.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 5.3 Бетоны	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны. Специальные бетоны.	4	2 ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №12** Свойства бетонной смеси, прочность, марка и класс прочности бетона, основные виды бетонов.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 5.4 Железобетон и железобетонные изде-лия	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №13** Железобетон, виды сборных изделий из железобетона.	6	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 5.5 Искусственные каменные материалы и	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2,

изделия на основе вяжущих веществ	гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Деревоцементные материалы.		ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Практические занятия №4 Технико-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал. Технико-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал. Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал.	4	2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ОК1-ОК9, ЛР10, ЛР13
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №14** Силикатные, гипсовые, гипсобетонные, асбоцементные изделия.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Раздел 6 Материалы специального назначени			
Тема 6.1 Строительные пластмассы	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №15** Виды строительных пластмасс.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 6.2 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №16** Виды кровельных материалов.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 6.3 Теплоизоля-ционные и акустиче-ские материалы	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30

	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №17** Виды теплоизоляционных.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 6.4 Лакокрасочные и клеящие материалы	**Содержание учебного материала** Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №18** Виды лакокрасочных материалов.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 6.5 Смазочные материалы	**Содержание учебного материала** Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа обучающихся №19** Виды смазочных материалов.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Тема 6.6 Электротехнические материалы	**Содержание учебного материала** Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели.	2	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
	Практические занятия №5 Определение гигроскопичности диэлектриков. Определение температуры каплепадения пластичных смазок.	4	2, ПК 3.2 ОК 1, ОК2, ЛР10, ЛР13
	Всего:	**92**	
	Промежуточная аттестация	**22**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (IV семестр)			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете строительных материалов и изделий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

3.2.1 Основные источники:

1. 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/ — Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Барабанщиков, Ю. Г., Строительные материалы + еПриложение: Тесты. : учебник / Ю. Г. Барабанщиков. — Москва : КноРус, 2018. — 443 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-05922-7. — URL: https://book.ru/book/927884 — Текст : электронный.
2. Стрельников, А. Н. Технологическое оборудование для измельчения строительных материалов : учебно-методическое пособие / А. Н. Стрельников. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156177 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в III семестре и в форме экзамена в IV семестре.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные свойства строительных материалов; методы измерения параметров и свойств строительных материалов; области применения материалов	- 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; - дает оценку и сравнивает области применения строительных материалов; - демонстрирует знание методов измерения параметров и свойств строительных материалов	- устный и письменный фронтальный и индивидуальный контроль; - проверка выполненных индивидуальных заданий; - дифференцированный зачет
Умеет: определять вид и качество материалов и изделий; производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования	- обучающийся применяет на практике методы измерения параметров и свойств строительных материалов, - проводит исследования по определению вида и качества материалов и изделий; - проводит лабораторные исследования, в ходе которых демонстрирует способность производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования	- устный и письменный фронтальный и индивидуальный контроль; - проверка выполненных индивидуальных заданий; - дифференцированный зачет

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).

5.2 Активные и интерактивные:

- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций.