

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта  
(ФГБОУ ВО КриЖТ ИрГУПС КТЖТ)

## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Строительные материалы и изделия

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Красноярск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины ОП.05. Строительные материалы и изделия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 08 2014 г. № 1002.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии  
«ООД»

Протокол № 9 от 24.04.2024г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

\_\_\_\_\_ Е.В. Смиян

02.05.2024г.

Разработчик: Мокина Л.В.- преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей учебной программы дисциплины.....	4
2 Структура и содержание рабочей учебной программы дисциплины.....	6
3 Условия реализации программы дисциплины.....	21
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	23
5 Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую учебную программу дисциплины .....	25

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Дисциплина ОП.05. Строительные материалы и изделия входит в общеобразовательные дисциплины профессионального учебного цикла.

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.05. Строительные материалы и изделия обучающийся должен уметь:

- определять вид и качество материалов и изделий;
- производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.

Знать:

- основные свойства строительных материалов;
- методы измерения параметров и свойств строительных материалов;
- области применения материалов.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.

ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ПК 3.2. Обеспечить требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

Личностные результаты

<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>
<b>ЛР 10</b>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

## 1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы

- Максимальная учебная нагрузка 128 часов.

- Обязательная аудиторная учебная нагрузка 18 часов  
в том числе:

- теоретическое обучение 12 часов;
- практические занятия 6 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 110 часов.
- промежуточная аттестация (экзамен).

Приобретаемый практический опыт:

- умение определять вид и качество строительных материалов и изделий;
- умение проводить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы

Очной формы обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	128
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	80
В том числе:	
Практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающего (всего)	48
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	

Заочной формы обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной дисциплины	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	128
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	18
В том числе:	
Практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающего (всего)	110
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины рабочей учебной программы дисциплины ОП.05. Строительные материалы и изделия  
 Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции, результаты
1		2	3	4
<b>2 курс 3 семестр /1 курс 1 семестр</b>				
Тема 1. Классификация и требования к строительным материалам		Содержание учебного материала		
	1	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.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10
		Самостоятельная работа обучающихся Составление таблицы.	1	
Тема 2. Строение и свойства строительных материалов		Содержание учебного материала		
	2	Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические и химические.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка письменных ответов. Решение задач.	1	
Тема 3. Природные каменные материалы		Содержание учебного материала		
	3	Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Изделия из природного камня.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
		Самостоятельная работа обучающихся	1	

	Работа со схемами. Работа с текстом.			
Тема 4. Древесина и материалы из древесины		Содержание учебного материала		
	4	Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение и состав, микро- и макроструктура древесины. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойств древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Лесоматериалы и изделия из древесины.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 5. Защита древесины от гниения и возгорания.		Содержание учебного материала		
	5	Защита древесины от гниения и возгорания. Сортимент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Круглый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	6	Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ОК. 4, ОК. 6 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление таблиц. Работа со схемами.		3	
Тема 6. Керамические изделия		Содержание учебного материала		
	7	Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы производства керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	8	Исследование качества керамического кирпича.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10



				ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Выполнение докладов. Выполнение презентаций.	2	
Тема 7. Стекло, ситаллы и каменное литье		Содержание учебного материала		
	9	Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение докладов. Выполнение презентаций.	1	
Тема 8. Металлы и металлические изделия		Содержание учебного материала		
	10	Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.2
Тема 9. Стали углеродистые, их классификация.		Содержание учебного материала		
	11	Стали углеродистые, их классификация, свойства, применение.	2	ОК ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10
Тема 10. Производство чугуна.		Содержание учебного материала		
	12	Производство чугуна. Понятие о производстве стали. Изготовление изделий.	2	
Тема 11. Стали легированные, их состав.		Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	13	Стали легированные, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу, применение.	2	
Тема 12. Термическая обработка стали.		Содержание учебного материала		
	14	Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций.	2	
Тема 13. Цветные металлы и их сплавы.		Содержание учебного материала		
	15	Цветные металлы и их сплавы, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Коррозия металлов и способы их защиты.	2	

		Практическое занятие		
	16	Определение твердости металла.	2	
		Практическое занятие		
	17	Исследование микроструктуры стали.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Работа со схемами. Работа с текстом.	10	
Тема 14. Неорганические вяжущие вещества. Гипсовые вяжущие материалы. Воздушная известь. Гидравлическая известь.		Содержание учебного материала		
	18	Общие сведения. Гипсовые вяжущие материалы. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	19	Испытание строительного гипса.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	20	Испытание строительной воздушной извести.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		

	21	Исследование качества и установления марки цемента.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Работа с текстом. Заполнение таблиц.		4	
Тема 15. Органические вяжущие вещества. Общие сведения.		Содержание учебного материала		
	22	Общие сведения. Битумы, дегти. Свойство, применение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 16. Термопластичные полимеры. Каучуки и каучуковые полимеры.		Содержание учебного материала		
	23	Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Свойство, применение. Каучуки и каучуковые полимеры. Свойство, применение.	2	ОК. 1 – ОК. 9 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	24	Исследования битумных вяжущих.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с текстом.		4	
Тема 17. Заполнители для бетонов и растворов Строительные растворы		Содержание учебного материала		
	25	Общие сведения. Песок. Крупные заполнители. Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со схемами.		1	

Тема 18. Бетоны. Марки бетона. Свойства тяжелого бетона.		Содержание учебного материала		
	26	Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны. Специальные бетоны.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач.		2	
Тема 19. Железобетон и железобетонные изделия		Содержание учебного материала		
	27	Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 20. Виды сборных железобетонных изделий		Содержание учебного материала		
	28	Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение таблиц.		2	
Тема 21. Искусственные каменные материалы и изделия на вяжущих веществах		Содержание учебного материала		
	29	Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Абсоцемент и абсоцементные материалы. Древоцементные материалы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	30	Технико-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2

				ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	31	Технико-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	32	Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов.	4	
Тема 22. Строительные пластмассы. Виды строительных пластмасс.		Содержание учебного материала		
	33	Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
		Самостоятельная работа обучающихся Заполнение таблиц.	2	
Тема 23. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы		Содержание учебного материала		
	34	Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с текстом. Заполнение таблиц.		1	
Тема 24. Теплоизоляционные и акустические материалы		Содержание учебного материала		
	35	Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение таблиц.		1	
Тема 25. Лакокрасочные и клеящие материалы		Содержание учебного материала		
	36	Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с текстом. Заполнение таблиц.		2	
Тема 26. Смазочные материалы. Пластичные смазки, свойства, применение.		Содержание учебного материала		
	37	Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные смазки, их свойства и применение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	38	Определение температуры каплепадения пластичных смазок.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка письменных ответов. Заполнение таблиц.		3	

Тема 27. Электротехнические материалы. Электротехнические изделия.		Содержание учебного материала		
	39	Проводниковые материалы, электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	40	Определение гигроскопичности диэлектриков.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка письменных ответов. Заполнение таблиц.		3	
	Итого по дисциплине		128	
	в том числе:			
	теоретические занятия		54	
	практические занятия		26	
	самостоятельная работа		48	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции, результаты
1		2	3	4
1 курс				
Тема 1. Классификация и требования к строительным материалам		Содержание учебного материала		
	1	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.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10
Тема 2. Строение и свойства строительных материалов		Самостоятельная работа обучающихся Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические и химические.	5	
Тема 3. Природные каменные материалы		Содержание учебного материала		
	2	Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Изделия из природного камня.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 4. Древесина и материалы из древесины		Самостоятельная работа обучающихся Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение и состав, микро- и макроструктура древесины. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойств древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Лесоматериалы и изделия из древесины.	6	



Тема 5. Защита древесины от гниения и возгорания.	Самостоятельная работа обучающихся Защита древесины от гниения и возгорания. Сортимент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Круглый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья		5	
Тема 6. Керамические изделия	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы производства керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические.		5	
Тема 7. Стекло, ситаллы и каменное литье	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье.		5	
Тема 8. Металлы и металлические изделия	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов.		5	
Тема 9. Стали углеродистые, их классификация.		Содержание учебного материала		
	3	Стали углеродистые, их классификация, свойства, применение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 10. Производство чугуна.	Самостоятельная работа обучающихся Производство чугуна. Понятие о производстве стали. Изготовление изделий.		5	
Тема 11. Стали легированные, их состав.		Содержание учебного материала		
	4	Стали легированные, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу, применение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 12. Термическая обработка стали.	Самостоятельная работа обучающихся Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций.		6	

Тема 13. Цветные металлы и их сплавы.	Самостоятельная работа обучающихся Цветные металлы и их сплавы, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Коррозия металлов и способы их защиты.		6	
		Практическое занятие		
	5	Определение твердости металла.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
		Практическое занятие		
	6	Исследование микроструктуры стали.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 14. Неорганические вяжущие вещества. Гипсовые вяжущие материалы. Воздушная известь. Гидравлическая известь.	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения. Гипсовые вяжущие материалы. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы.		5	
Тема 15. Органические вяжущие вещества. Общие сведения.	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения. Битумы, дегти. Свойство, применение.		5	
Тема 16. Термопластичные полимеры. Каучуки и каучуковые полимеры.	Самостоятельная работа обучающихся Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Свойство, применение. Каучуки и каучуковые полимеры. Свойство, применение.		5	

Тема 17. Заполнители для бетонов и растворов Строительные растворы		Содержание учебного материала		
	7	Общие сведения. Песок. Крупные заполнители. Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 18. Бетоны. Марки бетона. Свойства тяжелого бетона.		Содержание учебного материала		
	8	Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны. Специальные бетоны.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 19. Железобетон и железобетонные изделия		Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон.	6	
Тема 20. Виды сборных железобетонных изделий		Самостоятельная работа обучающихся Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	6	
Тема 21. Искусственные каменные материалы и изделия на вяжущих веществ		Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Абсоцемент и абсоцементные материалы. Древоцементные материалы.	5	
		Практическое занятие		
	9	Технико-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 10 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2

Тема 22. Строительные пластмассы. Виды строительных пластмасс.	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.	5	
Тема 23. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы.	5	
Тема 24. Теплоизоляционные и акустические материалы	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	5	
Тема 25. Лакокрасочные и клеящие материалы	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	5	
Тема 26. Смазочные материалы. Пластичные смазки, свойства, применение.	Самостоятельная работа обучающихся Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные смазки, их свойства и применение.	5	
Тема 27. Электротехнические материалы. Электротехнические изделия.	Самостоятельная работа обучающихся Проводниковые материалы, электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели.	5	
	Итого по дисциплине	128	
	в том числе: теоретические занятия	18	
	практические занятия	6	
	самостоятельная работа	110	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Строительных материалов и изделий»

Оборудование учебного кабинета \:

- рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- учебная доска,
- пакет нормативных документов,
- учебно-методический комплекс по дисциплине,
- комплекс учебно-методической литературы,
- лабораторное оборудование,
- образцы металлов: стали, чугуна, цветных металлов и сплавов,
- образцы неметаллических материалов,
- металлографический микроскоп,
- пресс Бринелля,
- пресс Роквелла,
- комплект сит,
- сферическая чаша для приготовления цементного теста,
- лопатка для затворения вяжущих,
- весы лабораторные;
- комплект гирь 3-го класса,
- шкаф сушильный электрический,
- термометр лабораторный,
- шкала твердости по Моосу,
- образцы горных пород,
- образцы минералов,
- цилиндры мерные от 50 до 1000 мл,
- наглядные пособия (комплект плакатов, комплект моделей).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1) Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение. В 2 частях. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / И.А. Рыбьев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство райт, 2021. – 275с. – (Профессиональное образование). Текст : <https://www.biblio-online.ru/book/stroitelnoe-materialovedenie-v-2-ch-chast-1-441958>

2) Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение. В 2 частях. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / И.А. Рыбьев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство райт, 2021. – 429с. – (Профессиональное образование). Текст : <https://urait.ru/viewer/stroitelnoe-materialovedenie-v-2-ch-chast-2-474189#page/1>

Дополнительная учебная литература:

Электронные ресурсы:

1. ЭБ КриЖТ ИрГУПС [Электронный ресурс] : электронная библиотека КриЖТ ИрГУПС. – Режим доступа : <http://irbis.krsk.igups.ru>.
2. ЭБС ZNANIUM.COM – <http://znanium.com/>
3. ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>
4. СПС КонсультатПлюс – [\\SPS\Consultant\\_Stud\cons.exe](\\SPS\Consultant_Stud\cons.exe)
5. СПС ГАРАНТ – <\\SPS\GarantClient\garant.exe>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная/заочная форма обучения).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения очной/заочной формы обучения
Умения: - определять вид и качество материалов и изделий;	Выполнение практических занятий, самостоятельных работ
- производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования;	Выполнение практических занятий, самостоятельных работ
Знания: - основные свойства строительных материалов;	Тестирование, защита практических занятий, выполнение контрольной работы, выполнение самостоятельной работы
- методы измерения параметров и свойств строительных материалов;	Тестирование, защита практических занятий, выполнение контрольной работы, выполнение самостоятельной работы
- области применения материалов.	Защита практических занятий, выполнение самостоятельной и контрольной работы

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- Применение основных методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	наблюдение во время дискуссий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Умение пользоваться современными средствами поиска, умения использовать ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности.	наблюдение при выполнении практических работ, заданий (репродуктивного характера) с необходимостью выбора типовых методов и способов решения, исходя из поставленной цели
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- умение организовывать работу коллектива и команды; - умение взаимодействовать с коллегами,	решение проблемных ситуаций, вызывающих необходимость принимать решение, отстаивать свой выбор и нести за него

	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	ответственность на занятиях с применением проблемных методов обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	наблюдение при выполнении проектов (сообщений, презентаций), самооценка, рефлексия
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- умение соблюдать нормы экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	наблюдение при выполнении проектов (сообщений, презентаций), самооценка, рефлексия
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- умение читать и использовать профессиональную документацию на государственном и иностранных языках	наблюдение при выполнении практических работ, решение задач
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.	- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для применения в производственной деятельности	оценка выполнения практических занятий, оценка выполнения индивидуальных заданий.
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.	- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для применения в производственной деятельности	оценка выполнения практических занятий, оценка выполнения индивидуальных заданий.
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для применения в производственной деятельности	оценка выполнения практических занятий, оценка выполнения индивидуальных заданий.
ПК 3.2. Обеспечить требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для применения в производственной деятельности	оценка выполнения практических занятий, оценка выполнения индивидуальных заданий.



5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменений	После внесения изменения
1				
2				
3				