

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Забайкальский институт железнодорожного транспорта** –  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Читинский техникум железнодорожного транспорта  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

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*

Чита 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 учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, (приказ Министерства образования и науки РФ приказ от 13.08.2014 года № 1002 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»).

РАССМОТРЕНО

ЦМК 08.02.10 Строительство железных  
дорог, путь и путевое хозяйство  
протокол от «10» июня 2024 №11  
Председатель Н.С. Логинов

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического  
отдела СПО  
Л.В. Теряева  
«10» июня 2024

Разработчик: Носова И.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.05. Строительные материалы и изделия

### 1.1 Область применения рабочей программы.

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

При изучении данной дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных 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. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

Цель воспитательной работы в рамках дисциплины: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по

специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках дисциплины направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

Планируемыми личностными результатами в ходе реализации рабочей учебной программы дисциплины являются:

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 20 Проявляющий ответственное отношение к природе Забайкальского края, демонстрирующий высокий уровень экологической воспитанности, осознающий личную ответственность в деле сохранения природы;

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 128 часа,
- Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 80 часов;

в том числе:

- теоретическое обучение - 54 часа
- практические занятия – 26 часов
- Самостоятельная работа обучающегося (всего) – 48 часов
- Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

По заочной форме обучения

- Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 128 часа, в том числе:
- Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 18 часов;

в том числе:

- теоретическое обучение - 12 часов
- практические занятия – 6 часов
- Самостоятельная работа обучающегося (всего) – 110 часов
- Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

1.5 Используемые методы обучения

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация, чтение, опрос

1.5.2 Активные и интерактивные: творческое задание, работа в малых группах, эвристическая беседа, проблемная лекция, подготовка презентаций, basket-метод, мозговой штурм, дискуссия, круглый стол, работа с документами, тестирование.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	128
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

### Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	128
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	110
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.05. Строительные материалы и изделия, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции, результаты, личностные результаты воспитания.	
1	2	3		
	2 курс 3 семестр Максимальная учебная нагрузка – 128; Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 80 в том числе: теоретическое обучение – 54; практические занятия – 26; самостоятельная работа обучающегося – 48;			
Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения		10	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9	
Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам	Содержание учебного материала		ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20	
	1	<b>Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.</b> Общие сведения. Классификация строительных материалов.		2
	2	<b>Строение и свойства строительных материалов</b> Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические		2
	3	<b>Практическое занятие № 1 (практическая)</b> <b>Определение средней плотности и влагопоглощение</b> строительных материалов		2
Раздел 2. Природные материалы		20		
Тема 2.1. Древесина и материалы из нее	Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20	
	4	<b>Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее.</b> 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.		2
	5	<b>Сортамент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.</b> Круглый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья		2



	6	<b>Практическое занятие № 2</b> <b>Исследование видов пороков и качества древесины</b>	2		
	В том числе, практических занятий				
Тема 2.2. Природные каменные материалы	7	<b>Практическое занятие № 3. Технологическое обоснование выбора древесины для жд шпал</b>	2		
	Содержание учебного материала				
	8	<b>Классификация горных пород:</b> 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	ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20	
Тема 3.1. Керамические материалы	9	Общие сведения. <b>Сырье для производства керамики.</b> Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические	2	ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20	
	10.	<b>Практическое занятие №4. Исследование качества кирпича</b>			
Тема 3.2. Стекло, силлаты и каменное литье	Содержание учебного материала			3	ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	11	Общие сведения. <b>Свойства стекла. Получение стекла.</b> Изделия из стекла. Силлаты и шлакосиллаты. Каменное и шлаковое литье			
Тема 3.3. Металлы и металлические изделия	Содержание учебного материала			2	ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	12	<b>Металлы. Металлические изделия.</b>			
	13	<b>Виды сплавов. Диаграммы состояния сплавов.</b>	3		
	14	<b>Производство чугуна и стали.</b> Маркировка чугуна и стали. Применение чугуна и стали на ж.д. транспорт	2		
	15	<b>Практическое занятие № 5 Исследование твердости металлов</b>	2		
	16	<b>Практическое занятие № 6 Исследование микроструктуры рельсовой стали</b>	2		
	17	<b>Практическое занятие № 7Выбор марки стали для определенной детали</b>	2		
Тема 4.1. Неорганические вяжущие материалы	Содержание учебного материала				ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	18	<b>Гипсовые и магнезиальные вяжущие.</b> Цементы. Портландцементы	2		
	19	<b>Битумы. дегти</b>	2		
	20	<b>Полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры</b>	2		
	21	<b>Практическое занятие № 8 Испытание строительного гипса</b>	2		
	22	<b>Практическое занятие № 9 Испытание воздушной строительной смеси</b>	2		
Тема 5.1.	23	<b>Общие сведения. Песок.</b>	2		

Заполнители для бетонов и растворов				
Тема 5.2. Строительные растворы	Содержание учебного материала		2	ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	24	Общие сведения. <b>Основы технологии производства пластмасс.</b> Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы		
	25	Общие сведения. <b>Свойства бетонной смеси.</b> Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона.	2	
	26	<b>Основные свойства тяжелого бетона.</b> Легкие бетоны. Специальные бетоны	2	
			3	
Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия	Содержание учебного материала			ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
27	<b>Виды железобетонных изделий.</b> Маркировка, транспортирование, складирование железобетонных смесей	2		
Тема 5.5. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	Содержание учебного материала			ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	28	Общие сведения. <b>Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия.</b> Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Древоцементные материалы	2	
	29	<b>Практическое занятие № 10</b> Технологическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона	2	
	30	<b>Практическое занятие № 11</b> Технологическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона	2	
	31	<b>Практическое занятие № 12</b> Технологическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал	2	
Тема 6.1. Строительные пластмассы	Содержание учебного материала			ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	32	<b>Технология производства пластмасс</b>	2	
	33	<b>Основные виды строительных пластмасс</b>	2	
Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Содержание учебного материала			ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
34	Общие сведения. <b>Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы</b>	2		
Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические материалы	Содержание учебного материала			ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	35	Общие сведения. <b>Строение и свойства теплоизоляционных материалов.</b> Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы	2	
Тема 6.4.	Содержание учебного материала			ОК1,ОК2,ОК3,ОК9

Лакокрасочные и клеющие материалы	36	Общие сведения. <b>Связующие, растворители и разбавители.</b> Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи	2	ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
Тема 6.5. Смазочные материалы	Содержание учебного материала		2	ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	37	<b>Классификация и свойства смазочных материалов.</b> Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел		
Тема 6.6. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала		2	ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	38	<b>Проводниковые материалы.</b> Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели		
	39	<b>Определение гигроскопичности диэлектрика</b>	2	
	40	<b>Практическое занятие № 13 Определение температуры каплепадения пластичных смазок</b>	2	
Самостоятельная работа обучающихся 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 Применение древесины в строительстве, на жд транспорте, в путевом хозяйстве Природные каменные материалы Применение керамических материалов в строительстве, на транспорте Применение стеклянных материалов в строительстве, на транспорте Применение металлических материалов в строительстве, на транспорте Гипсовые вяжущие материалы Битумы, дегти, полимеры Крупные заполнители Классификация растворов Свойства бетонной смеси Изделия из железобетона Силикатные, гипсовые, гипсобетонные изделия Применение строительных пластмасс Виды кровельных, гидроизоляционных и герметизирующих материалов Виды теплоизоляционных и акустических материалов Виды лакокрасочных материалов Виды смазочных материалов			48	ОК1,ОК2,ОК3,ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20

		Итого за семестр:	128
		в том числе: теоретическое обучение	54
		практические занятия	26
		самостоятельная работа	48
		Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	
	Итого по дисциплине:		128
	в том числе: теоретическое обучение		54
	практические занятия		26
	самостоятельная работа		48

### 2.3 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.05. Строительные материалы и изделия, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
	1 курс (2 курс) Максимальная учебная нагрузка – 128; Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 18 в том числе: теоретическое обучение – 12; практические занятия – 6; самостоятельная работа обучающегося – 110;			
Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения				
Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам	Содержание учебного материала			ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	1	<b>Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве</b> , на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения. Классификация строительных материалов.	2	
Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов	В том числе, практических занятий			ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	2	Практическое занятие № 1. <b>Определение средней плотности и влагопоглощение строительных материалов</b>	2	
Раздел 2. Природные материалы				
Тема 2.1. Древесина и материалы из нее	Содержание учебного материала			ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	3	<b>Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее.</b> 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.	2	
Раздел 3. Минералы и изделия, получаемые спеканием и плавлением				
Тема 3.1. Керамические материалы	Содержание учебного материала			ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	4	<b>Общие сведения. Сырье для производства керамики.</b> Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические	2	
Тема 3.3. Металлы и металлические изделия	В том числе, практических занятий			ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	5	Практическое занятие № 2. <b>Исследование твердости металлов</b>	2	
Раздел 4. Вяжущие материалы				
Тема 4.1.	Содержание учебного материала			ОК1, ОК2, ОК3, ОК9

Неорганические вяжущие материалы	6	Гипсовые и магнезиальные вяжущие. Цементы. Портландцементы	2	ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
Тема 4.2. Органические вяжущие материалы	В том числе, практических занятий		2	
	7	Практическое занятие № 3. Испытание строительного гипса		
Раздел 5. Материалы на основе вяжущих веществ				
Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов	Содержание учебного материала		2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	8	Общие сведения. Песок.		
Раздел 6. Материалы специального назначения				ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Тема 6.1. Строительные пластмассы	Содержание учебного материала		2	ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
	9	Технология производства пластмасс		
Самостоятельная работа обучающихся				ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения				ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов	Строение и свойства строительных материалов Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические		15	
Раздел 2. Природные материалы				
Тема 2.1. Древесина и материалы из нее Тема 2.2. Природные каменные материалы	Сортамент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Круглый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья Исследование видов пороков и качества древесины. Технологическо-экономическое обоснование выбора древесины для жд шпал 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		15	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
Раздел 3. Минералы и изделия, получаемые спеканием и плавлением				ОК1, ОК2, ОК3, ОК9

Тема 3.1. Керамические материалы Тема 3.2. Стекло, силлаты и каменное литье Тема 3.3. Металлы и металлические изделия	Применение керамических материалов в строительстве, на транспорте Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Стеллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье Применение стеклянных материалов в строительстве, на транспорте Металлы. Металлические изделия. Виды сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Производство чугуна и стали. Маркировка чугуна и стали. Применение чугуна и стали на ж.д. транспорт	15	ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
Раздел 4. Вяжущие материалы			ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Тема 4.1. Неорганические вяжущие материалы Тема 4.2. Органические вяжущие материалы	Битумы. Дегти Полимеры Каучуки и каучукоподобные полимеры	15	ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
Раздел 5. Материалы на основе вяжущих веществ			
Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов Тема 5.2. Строительные растворы Тема 5.3. Бетоны Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия Тема 5.5. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	Общие сведения. Песок. Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы Крупные заполнители. Классификация растворов. Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны. Специальные бетоны. Свойства бетонной смеси. Виды железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование, складирование железобетонных смесей. Изделия из железобетона. Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Деревоцементные материалы. Силикатные, гипсовые, гипсобетонные изделия.	20	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20
Раздел 6. Материалы специального назначения			ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Тема 6.1. Строительные пластмассы Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Основные виды строительных пластмасс. Применение строительных пластмасс. Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Виды кровельных, гидроизоляционных и герметизирующих материалов. Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоля- ционных материалов. Акустические материалы. Виды теплоизоляционных и акустических материалов. Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи. Виды лакокрасочных материалов.	15	ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1 ПК3.2 ЛР7, ЛР20

Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические материалы Тема 6.4. Лакокрасочные и клеющие материалы Тема 6.5. Смазочные материалы Тема 6.6. Электротехнические материалы	Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел. Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели		
Выполнение контрольной работы		15	
		Итого за семестр:	128
		в том числе: теоретическое обучение	12
		практические занятия	6
		самостоятельная работа	110
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена			
Итого по дисциплине:		128	
Теоретическое обучение		12	
Практические занятия		6	
самостоятельная работа		110	



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы дисциплины осуществляется в специальных помещениях:

Кабинет Строительных материалов и изделий:

Предназначен для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, государственной итоговой аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенды, нормативно-техническая документация, оборудование для определения гранулометрического состава, физических и физико-химических свойств различных грунтов, коллекция геологических минералов, оборудование для исследования каменных материалов, битумов и асфальтобетонов, цементобетонов и минерального порошка, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной) с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Предназначен для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран, компьютеры с подключением к сети «Интернет» с лицензионным программным обеспечением.

Читальный зал с выходом в сеть Интернет:

Предназначен для организации самостоятельной работы обучающихся.

Основное оборудование: учебная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет, обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Барабанщиков, Ю. С. Строительные материалы. Приложения: Тесты : учебник / Ю. С. Барабанщиков. – Москва: КноРус, 2021. – 443 с. – ISBN 978-5-406-08032-0. – URL: <https://book.ru/book/938881> (дата обращения 01.06.2024).

Дополнительная литература:

1. Красовский, П. С. Строительные материалы : учебное пособие / П.С. Красовский. – Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. –256 с. – ISBN 978-5-00091-665-0 // ЭБС Знаниум: [сайт]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1857337> (дата обращения 01.06.2024).

2. Черепяхин, А. А. Материаловедение: учебник /А. А. Черепяхин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. – Москва: КноРус, 2021. – 237 с. – ISBN: 978-5-406-

07399-5 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: [https://www.book.ru/book/ 940102](https://www.book.ru/book/940102) (дата обращения 01.06.2024).

3. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. – Москва: КноРус, 2022. – 293 с. – ISBN: 978-5-406-01508-7 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: [https://www.book.ru/book/ 943671](https://www.book.ru/book/943671) (дата обращения 01.06.2024).

4. Широкий, Г. Т. Строительные материалы и изделия: учебное пособие / Г. Т. Широкий, М. Г. Бортницкая, А. И. Сидорова. - Минск: РИПО, 2022. - 403 с. - ISBN 978-985-895-048-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916363> (дата обращения 01.06.2024).

5. Шубина, Н. Б. Материаловедение: учебник / Н. Б. Шубина. – Москва: КноРус, 2022.– 281 с. – ISBN 978-5-406-03910-6 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: [https://book.ru/book/ 943162](https://book.ru/book/943162) (дата обращения 01.06.2024).

#### Учебно-методическая литература:

1. Васильева, В. Г. ОП. 05. Материаловедение. Строительные материалы и изделия: рабочая тетрадь для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 08. 02. 10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / В. Г. Васильева, Н. С. Логинов; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 28 с. Электронные ресурсы:

#### Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения, наблюдения и оценки на теоретических, практических занятиях, тестирования, устного опроса, и экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять вид и качество материалов и изделий</li> <li>– производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– контрольные работы;</li> <li>– самостоятельные работы;</li> <li>– практическое занятие.</li> </ul>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных свойств строительных материалов</li> <li>– методов измерения параметров и свойств строительных материалов</li> <li>– области применения материалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– контрольные работы;</li> <li>– самостоятельные работы;</li> <li>– практическое занятие</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- умение определять этапы решения задачи;</li> <li>- умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- умение составлять план действия и определять необходимые ресурсы;</li> <li>- умение реализовывать составленный план и оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- знание и понимание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- знание основных источников</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий; докладов, экзамен.</p>

	информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание приемов структурирования информации и формата оформления результатов поиска информации;</li> <li>- знание современных средств и устройств информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; докладов, экзамен.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение применять современную профессиональную терминологию;</li> <li>- умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- знание современной научной и профессиональной терминологии;</li> <li>- знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; докладов, экзамен.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>- умение понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- умение участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- умение строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>- знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- знание основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- знание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; докладов, экзамен.

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание особенностей произношения и умение их применять;</li> <li>- знание правил чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>	
<p>ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.</p>	<p>проектирование и строительство железных дорог, зданий и сооружений</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов экзамен</p>
<p>ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации</p>	<p>ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов экзамен</p>
<p>ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.</p>	<p>требования к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов экзамен</p>
<p>ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.</p>	<p>требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, защита рефератов экзамен</p>

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

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения