

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 19.08.2024 13:20:25  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог,  
путь и путевое хозяйство

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.05 Строительные материалы и изделия**

для специальности

### **08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

(квалификация техник)

год начала подготовки 2024

**2024**

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>СТР.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>30</b>
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>32</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Строительные материалы и изделия»**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Строительные материалы и изделия» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- монтер пути;
- сигналист.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:**

Дисциплина Строительные материалы и изделия входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

### **1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

**У1** определять вид и качество материалов и изделий;

**У2** производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования;

**знать:**

**З1** основные свойства строительных материалов;

**З2** методы измерения параметров и свойств строительных материалов;

**З3** области применения материалов.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие 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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

**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 06**

Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

**ОК 07**

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

**ОК 08**

Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

**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, поездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

**ПК 3.2** Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

1.3.3 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, наце-

ленный 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**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>132</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
лекции	64
практические занятия	24
лабораторные занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
работа с текстом	44
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Строительные материалы и изделия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
<b>4 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения</b>			
<b>Тема 1.1 Классификация и требования к строительным материалам</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам, ГОСТы и СНиПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве в путевом хозяйстве.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Классификация строительных материалов» «Основные требования к материалам строительных конструкций» «Понятие о материалах как многофазных системах»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 1.2 Строение и свойства строительных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Основные свойства строительных материалов: технологические, эксплуатационные, акустические, электрические.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2,

			ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Исследование истиной плотности строительных материалов» «Исследование прочности строительных материалов»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Раздел 2 Природные материалы</b>			
<b>Тема 2.1 Древесина и материалы из неё</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение, состав микро- и макроструктуры.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Лесоматериалы и изделия из древесины от гниения и возгорания. Сортамент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Круглый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №1</b> Исследование пороков и дефектов древесины.	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Сушка древесины и защита древесины от гниения» «Снижение пожарной опасности древесных материалов» «Лесоматериалы и изделия из древесины» «Приемка, хранение и транспортировка древесных материалов»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30

<b>Тема 2.2 Природные каменные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главные 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	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Основные понятия: минералы и горные породы» «Виды строительного камня, его добыча и обработка» «Выветривание каменных материалов и меры борьбы с этим явлением»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Раздел 3 Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением</b>			
<b>Тема 3.1 Керамические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие № 2</b> Виды керамических изделий.	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Сырьевые материалы керамической промышленности» «Производство керамических изделий» «Керамические изделия и материалы»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30



<b>Тема 3.2 Стекло, ситаллы и каменное литье</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное шлаковое литье.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие № 3</b> Виды строительного стекла	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Состав и структура сырья», «Свойства стекла и его получение» «Пороки стекла и методы его упрочнения», «Виды строительного стекла» «Свето пропускающие изделия из стекла»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 3.3 Металлы и металлические изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Производства чугуна. Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Понятие о производстве стали. Стали углеродистые и легированные, их состав, маркировка по ГОСТу, применение.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Стали рельсовые, мостовые, арматурные. Термическая обработка стали.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30

Соединение стальных конструкций. Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка по ГОСТу, применение.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Коррозия металлов и способы защиты от нее.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Практическое занятие №4</b> Исследование металлов на растяжение	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Практическое занятие №5</b> Испытание металлов на твердость	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Практическое занятие №6</b> Классификация и маркировка сталей.	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Практическое занятие №7</b> Химический состав рельсовой стали.	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b>  <b>Темы докладов или презентаций:</b>  «Сущность процессов получения чугуна и стали», «Углеродистые и легированные стали», «Структура и фазовый состав железоуглеродистых сплавов», «Химико-термическая обработка стали» «Применение металлических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.», «Коррозия металлов и защита от коррозии»  Подготовка к тестированию по теме:  «Маркировка по ГОСТу металлов и сплавов».</p>	4	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Раздел 4 Вяжущие материалы</b>			
<b>Тема 4.1 Неорганические вяжущие вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный элемент.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №8</b> Разновидности портландцементов.	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b>  <b>Темы докладов или презентаций:</b>  «Технические свойства гипса»  «Получение, гашение и твердение воздушной извести»  «Технические характеристики портландцемента»  «Гипсовые вяжущие вещества»  «Строительная воздушная известь»  «Портландцементы: сырье, получения, свойства, применение»</p>	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30

<b>Тема 4.2 Органические вяжущие вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Общие сведения. Битумы, дегти.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры и каучукоподобные полимеры.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Битумы, дегти и материалы на их основе» «Битумные и дегтевые эмульсии, пасты и маски»	4	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Раздел 5 Материалы на основе вяжущих веществ</b>			
<b>Тема 5.1 Заполнители для бетонов и растворов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Общие сведения. Песок. Крупные заполнители	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №10</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Классификация песка по крупности» «Требования к фракционному составу крупного заполнителя»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 5.2 Строительные растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b>	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06,

	«Материалы для растворных смесей», «Свойства строительных растворов», «Штукатурные, кладочные и монтажные растворы» «Специальные растворы», «Сухие растворные смеси»		ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 5.3 Бетоны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Специальные бетоны.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №9</b> Виды бетонов.	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №12</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Материалы для приготовления бетона», «Способы обозначения состава бетона» «Важнейшие свойства бетонной смеси»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 5.4 Железобетон и железобетонные изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №13</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Технологические схемы получения железобетонных изделий», «Способы производства железобетонных изделий»	4	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 5.5 Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и железобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Древоцементные материалы.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №14</b>	1	2, 3

	<b>Темы докладов или презентаций:</b> «Технология загрузки свежесформованного силикатного кирпича в автоклав», «Основные виды асбоцементных материалов» Подготовка к тестированию по теме: «Силикатные, гипсовые, асбоцементные изделия».		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Раздел 6 Материалы специального назначения</b>			
<b>Тема 6.1 Строительные пластмассы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Общие сведения технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие № 10</b> Виды строительных пластмасс.	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие № 11</b> Композиционные материалы	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №15</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Физико-механические свойства простых пластмасс», «Применение пластмасс в строительстве»	1	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 6.2 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №16</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Устройство кровельного ковра из наплавленного рубероида» «Строение и свойства кровельных, гидроизоляционных, гер-	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30

	метизирующих материалов» «Основные виды кровельных, гидроизоляционных, герметизирующих материалов»		
<b>Тема 6.3 Теплоизоляционные и акустические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №17</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Зависимость теплопроводности материала от его средней плотности»«Взаимодействие звуковой энергии с ограждающей конструкцией»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 6.4 Лакокрасочные и клеящие материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №18</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Составы и области применения олиф»«Диспергирующее воздействие поверхностно-активных веществ (ПАВ) на пигмент» «Грунтовки и шпатлевки»«Правила смешивания красок»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 6.5 Смазочные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: промышленные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №19</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Методика определения условной вязкости, определяемой	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2,

	вискозиметром Энглера»		ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 6.6 Электро-технические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия, провода силовые кабели.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие № 12</b> Виды диэлектриков	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №20</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Электрические свойства проводниковых металлов» «Свойства полупроводниковых материалов» «Свойства диэлектриков»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Промежуточная аттестация:</b> (в форме дифференцированного зачета)	-	
	<b>Всего:</b>	<b>132</b>	

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**» (№2203),

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Оснащенность учебного кабинета: стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., стол ученический-19шт., стулья ученические-39шт., стенд – 34 шт., доска – 1 шт., шкаф для наглядных пособий – 4 шт., шкаф для бумаг - 3 шт., тумба – 3 шт., комплект плакатов, макет: сечения земной поверхности равными плоскостями, моделирующие рельеф местности в горизонталях – 1шт.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется ЭИОС Moodle.**

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются электронные образовательные и информационные ресурсы.

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

##### 3.2.1 Основные источники:

1.	Рыбьев, И.А.	Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования /. — 4-е изд., перераб. и доп.	М. : Юрайт, 2022. — 275 с. — Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/493990">https://urait.ru/bcode/493990</a>	[Электронный ресурс]
----	--------------	---	---	----------------------

2.	Рыбьев, И.А.	Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / — 4-е изд., перераб. и доп.	М. : Юрайт, 2022. — 429 с. — Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/493991">https://urait.ru/bcode/493991</a>	[Электронный ресурс]
3.	Черепашин, А. А.	Материаловедение: учебник	Москва: КноРус, 2023. - 237 с. – режим доступа: <a href="https://book.ru/book/949257">https://book.ru/book/949257</a>	[Электронный ресурс]
4.	Чумаченко Ю. Т.	Материаловедение и слесарное дело: учебник	Москва : КноРус, 2023. — 293 с. — режим доступа: <a href="https://book.ru/book/949615">https://book.ru/book/949615</a>	[Электронный ресурс]
	Черепашин А. А.	Материаловедение: учебник	Москва: КноРус, 2024. - 237 с. – режим доступа: <a href="https://book.ru/book/954835">https://book.ru/book/954835</a>	[Электронный ресурс]

### 3.2.2 Дополнительные источники:

1.	А.А. Черепашин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов	Материаловедение: учебник	М. : КноРус, 2022. — 237 с. — Режим доступа: <a href="https://book.ru/books/944566">https://book.ru/books/944566</a>	[Электронный ресурс]
2.	Под ред. Бондаренко Г.Г.	Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 329 с. — режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/490217">https://urait.ru/bcode/490217</a>	[Электронный ресурс]
3.	Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В.	Материаловедение и слесарное дело: учебник	Москва: КноРус, 2022. — 293 с.- режим доступа: <a href="https://book.ru/books/943671">https://book.ru/books/943671</a>	[Электронный ресурс]

### 3.2.3. Периодические издания: не предусмотрены

### 3.2.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: не предусмотрены

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

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

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки	Результаты (освоенные компетенции)
<b>Уметь:</b>		
<b>У1</b> определять вид и качество материалов и изделий ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать материалы по внешнему виду (металлы, пластмассы, резины, композиты);</li> <li>- читать марку материала;</li> <li>- определять основные свойства материала по внешним признакам;</li> <li>- определять способ производства материала</li> </ul>	Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнений письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
<b>У2</b> производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования. ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технически грамотно определять марки сталей, портландцементов, композиционных материалов для конкретных условий применения;</li> <li>- подбирать материалы в зависимости от условий эксплуатации;</li> <li>- определять вредные условия эксплуатации для различных строительных материалов;</li> </ul>	Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнений письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
<b>Знать:</b>		
<b>З1</b> основные свойства строительных материалов ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.</li> <li>- основные свойства строительных материалов: технологические, эксплуатационные, акустические,</li> </ul>	Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнений письменных проверочных (самосто-

<p>ЛР27, ЛР30</p>	<p>электрические;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние термической и химико-термической обработки металлов на свойства стали;</li> <li>- достоинства и недостатки древесины и материалов из нее;</li> <li>- строение, состав микро- и макро-структуры материалов;</li> <li>- свойства растворных смесей и затвердевших растворов;</li> <li>- способы приготовления и транспортировки растворов;</li> <li>- способы приготовления растворов (отделочные и специальные) для каменной кладки и монтажных работ;</li> <li>- свойства бетонной смеси, основы технологии производства бетона, прочность, марки и класс прочности бетона; основные свойства тяжелого бетона; специальные бетоны;</li> <li>- основные виды сборных железобетонных изделий; маркировку, транспортирование и складирование железобетонных изделий;</li> <li>- основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы;</li> <li>- строение и свойства теплоизоляционных материалов; основные виды теплоизоляционных материалов;</li> <li>- акустические материалы;</li> </ul>	<p>тельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p><b>32</b> методы измерения параметров и свойств строительных материалов ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы определения твердости металлов;</li> <li>- методы определения твердости природных каменных материалов;</li> <li>- свойства металлов и строительных материалов: физические, химические, механические, технологические, эксплуатационные, акустические, электрические;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнений письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p><b>33</b> области применения материалов ОК01, ОК02, ОК03,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение металлических и строительных материалов в строительстве, на железнодорожном</li> </ul>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный</p>

ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30	транспорте, в трудовом хозяйстве.	опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнений письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
--	-----------------------------------	---

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1. Пассивные: лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

5.2. Активные и интерактивные: викторины.