

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 20.08.2024 21:12:37
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Строительные материалы и изделия

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

(квалификация техник)

год начала подготовки 2023

Нижний Новгород

2023

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

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 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

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, переездов, 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, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

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

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
лекции	14
практические занятия	6
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	112
в том числе:	
работа с текстом	112
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (1 семестр), контрольные домашние работы (1 семестр) 2 шт</i>	

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

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
4 семестр			
Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения			
Тема 1.1 Классификация и требования к строительным материалам	Содержание учебного материала	6	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Темы докладов или презентаций: «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
Тема 1.2 Строение	Содержание учебного материала	6	

и свойства строительных материалов	Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.	2	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
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Темы докладов или презентаций: «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
Раздел 2 Природные материалы			
Тема 2.1 Древесина и материалы из неё	Содержание учебного материала	10	
	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
	Практическое занятие №1 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
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Темы докладов или презентаций: «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
Тема 2.2 Природные каменные материалы	Содержание учебного материала	4	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Темы докладов или презентаций: «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
Раздел 3 Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением			
Тема 3.1 Керамические материалы	Содержание учебного материала	8	
	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
	Практическое занятие № 2 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
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Темы докладов или презентаций: «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
Тема 3.2 Стекло, ситаллы и каменное литье	Содержание учебного материала	6	
	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
	Практическое занятие № 3 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
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Темы докладов или презентаций: «Состав и структура сырья» «Свойства стекла и его получение» «Пороки стекла и методы его упрочнения» «Виды строительного стекла» «Светопропускающие 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
Тема 3.3 Металлы и металлические изделия	Содержание учебного материала	24	
	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
Практические занятия №4. 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
№5. Испытание металлов на твёрдость	2	2, 3 ОК01,ОК02,ОК03,ОК04,ОК05,ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
№6. 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
	№7.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
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Темы докладов или презентаций: «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».	4	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Раздел 4 Вяжущие материалы			
Тема 4.1	Содержание учебного материала	8	
Неорганические вяжущие вещества	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
	Практическое занятие №8 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
	Самостоятельная работа обучающихся №8 Темы докладов или презентаций: «Технические свойства гипса» «Получение, гашение и твердение воздушной извести» «Технические характеристики портландцемента» «Гипсовые вяжущие вещества» «Строительная воздушная известь» «Портландцементы: сырье, получения, свойства, применение»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 4.2 Органические вяжущие вещества	Содержание учебного материала	8	
	Общие сведения. Битумы, дегти.	2	1
	Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры и каучукоподобные полимеры.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Самостоятельная работа обучающихся №9 Темы докладов или презентаций: «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
Раздел 5 Материалы на основе вяжущих веществ			
Тема 5.1 Заполнители для бетонов и растворов	Содержание учебного материала	4	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся №10 Темы докладов или презентаций: «Классификация песка по крупности»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2,

	«Требования к фракционному составу крупного заполнителя»		ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 5.2 Строительные растворы	Содержание учебного материала	4	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся №11 Темы докладов или презентаций: «Материалы для растворных смесей» «Свойства строительных растворов» «Штукатурные, кладочные и монтажные растворы» «Специальные растворы» «Сухие растворные 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
Тема 5.3 Бетоны	Содержание учебного материала	6	
	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
	Практическое занятие №9 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
	Самостоятельная работа обучающихся №12 Темы докладов или презентаций: «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
Тема 5.4	Содержание учебного материала	6	

Железобетон и железобетонные изделия	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
	Самостоятельная работа обучающихся №13 Темы докладов или презентаций: «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
Тема 5.5 Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	Содержание учебного материала	3	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся №14 Темы докладов или презентаций: «Технология загрузки свежеотфармованного силикатного кирпича в автоклав» «Основные виды асбоцементных материалов» Подготовка к тестированию по теме: «Силикатные, гипсовые, асбоцементные изделия».	1	2, 3 ОК01,ОК02,ОК03,ОК04,ОК05,ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,ЛР30
Раздел 6 Материалы специального назначения			
Тема 6.1 Строительные пластмассы	Содержание учебного материала	7	
	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
	Практическое занятие № 10 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
	Практическое занятие № 11 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
	Самостоятельная работа обучающихся №15 Темы докладов или презентаций: «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
Тема 6.2 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Содержание учебного материала	4	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся №16 Темы докладов или презентаций: «Устройство кровельного ковра из наплавленного рубероида» «Строение и свойства кровельных, гидроизоляционных, герметизирующих материалов» «Основные виды кровельных, гидроизоляционных, герметизирующих 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
Тема 6.3 Теплоизоляционные и акустические материалы	Содержание учебного материала	4	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся №17 Темы докладов или презентаций:	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06,

	«Зависимость теплопроводности материала от его средней плотности» «Взаимодействие звуковой энергии с ограждающей конструкцией»		ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 6.4 Лакокрасочные и клеящие материалы	Содержание учебного материала	4	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся №18 Темы докладов или презентаций: «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
Тема 6.5 Смазочные материалы	Содержание учебного материала	4	
	Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, 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
	Самостоятельная работа обучающихся №19 Темы докладов или презентаций: «Методика определения условной вязкости, определяемой вискозиметром Энглера»	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 6.6 Электротехнические материалы	Содержание учебного материала	6	
	Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия, провода силовые	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06,

	кабели.		ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Практическое занятие № 12 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
	Самостоятельная работа обучающихся №20 Темы докладов или презентаций: «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
	Промежуточная аттестация: (в форме дифференцированного зачета)	-	
	Всего:	132	

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).

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения			
Тема 1.1 Классификация и требования к строительным материалам	Содержание учебного материала	5	
	<p>Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения.</p> <p>Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам, ГОСТы и СНиПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве в путевом хозяйстве.</p>	1	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №1</p> <p>Эксплуатационные требования к строительным материалам. ГОСТы и СНиПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве в путевом хозяйстве.</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
Тема 1.2 Строение и свойства строительных материалов	Содержание учебного материала	7	
	<p>Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.</p> <p>Основные свойства строительных материалов: технологические, эксплуатационные, акустические, электрические.</p>	1	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №2</p> <p>Основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.</p>	6	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05,

	Основные свойства строительных материалов: технологические, эксплуатационные, акустические, электрические.		ОК06,ОК07,ОК08,ОК09,ПК2.1,ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Раздел 2 Природные материалы			
Тема 2.1 Древесина и материалы из неё	Содержание учебного материала	10	
	Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение, состав микро- и макроструктуры. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. 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
	Практическое занятие № 1 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
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Строение, состав микро- и макроструктуры древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Сортамент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Круглый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья – применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	6	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06,ОК07,ОК08,ОК09,ПК2.1,ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30

Тема 2.2 Природные каменные материалы	Содержание учебного материала	10	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Магматически горные породы. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. 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.	8	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Раздел 3 Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением			
Тема 3.1 Керамические материалы	Содержание учебного материала	10	
	Практическое занятие № 2 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
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики.	8	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2,

	Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические.		ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 3.2 Стекло, ситаллы и каменное литье	Содержание учебного материала	6	
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное шлаковое литье.	6	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 3.3 Металлы и металлические изделия	Содержание учебного материала	24	
	Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Производства чугуна. Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Понятие о производстве стали. Стали углеродистые и легированные, их состав, маркировка по ГОСТу, применение. Стали рельсовые, мостовые, арматурные. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций.	2	1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Самостоятельная работа обучающегося №7 Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Стали углеродистые и легированные, их состав, маркировка по ГОСТу, применение. Стали рельсовые, мостовые, арматурные. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций.	10	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Самостоятельная работа обучающегося №8 Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка по ГОСТу,	10	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05,

	применение. Коррозия металлов и способы защиты от нее.		ОК06,ОК07,ОК08,ОК09,ПК2.1,ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Практическое занятие №3 Классификация и маркировка сталей. 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
Раздел 4 Вяжущие материалы			
Тема 4.1 Неорганические вяжущие вещества	Содержание учебного материала	10	
	Самостоятельная работа обучающегося №9 Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный элемент.	2	2, 3 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
	Самостоятельная работа обучающегося №10 Воздушная известь: свойства, назначение и применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Гидравлическая известь: свойства, назначение и применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Портландцементы: свойства, назначение и применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	6	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06,ОК07,ОК08,ОК09,ПК2.1,ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30

	Спецпортландцементы: свойства, назначение и применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.		
Тема 4.2 Органические вяжущие вещества	Содержание учебного материала	10	
	Самостоятельная работа обучающегося №11 Общие сведения. Битумы, дегти.	4	2, 3 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
	Самостоятельная работа обучающегося №12 Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры и каучукоподобные полимеры.	4	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Раздел 5 Материалы на основе вяжущих веществ			
Тема 5.1 Заполнители для бетонов и растворов	Содержание учебного материала	2	
	Самостоятельная работа обучающегося №13 Общие сведения. Песок. Крупные заполнители	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 5.2 Строительные	Содержание учебного материала	2	

растворы	Самостоятельная работа обучающегося №14 Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы.	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 5.3 Бетоны	Содержание учебного материала	2	
	Самостоятельная работа обучающегося №15 Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Специальные бетоны.	2	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 5.4 Железобетон и железобетонные изделия	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа обучающегося №16 Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование 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
Тема 5.5 Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа обучающегося №17 Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и железобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Деревоцементные материалы.	4	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Раздел 6 Материалы специального назначения			
Тема 6.1 Строительные	Содержание учебного материала	6	

пластмассы	Самостоятельная работа обучающегося №18 Общие сведения технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы	6	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 6.2 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Содержание учебного материала	2	
	Самостоятельная работа обучающегося №19 Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие 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
Тема 6.3 Теплоизоляционные и акустические материалы	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа обучающегося №20 Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	4	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30,
Тема 6.4 Лакокрасочные и клеящие материалы	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа обучающегося №21 Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	4	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 6.5 Смазочные материалы	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа обучающегося №22 Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: промышленные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и	4	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,

	хранение масел.		ЛР30
Тема 6.6 Электротехнические материалы	Содержание учебного материала	6	
	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
	Самостоятельная работа обучающегося №23 Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия, провода силовые кабели.	4	2, 3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<i>Промежуточная аттестация – экзамен. Домашние контрольные работы</i>			
Всего по учебной дисциплине		132	

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.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

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: https://urait.ru/bcode/493990	[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: https://urait.ru/bcode/493991	[Электронный ресурс]
3.	Черепашин, А. А.	Материаловедение: учебник	Москва: КноРус, 2023. - 237 с. – режим доступа: https://book.ru/book/949257	[Электронный ресурс]
4.	Чумаченко Ю. Т.	Материаловедение и слесарное дело: учебник	Москва : КноРус, 2023. — 293 с. — режим доступа: https://book.ru/book/949615	[Электронный ресурс]

3.2.2 Дополнительные источники:

1.	А.А. Черепашин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов	Материаловедение : учебник / 4-е изд., стер.	М. : КноРус, 2022. — 237 с. — Режим доступа: https://book.ru/books/944566	[Электронный ресурс]
2.	Бондаренко Г. Г., Кабанова Т. А., Рыбалко В. В.; Под ред. Бондаренко Г.Г.	Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / 2-е изд.	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 329 с. — режим доступа: https://urait.ru/bcode/490217	[Электронный ресурс]
3.	Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В.	Материаловедение и слесарное дело: учебник	Москва: КноРус, 2022. — 293 с.- режим доступа: https://book.ru/books/943671	[Электронный ресурс]

3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

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)
Уметь:		
У1 определять вид и качество материалов и изделий ОК 01-ОК 09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30	<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать материалы по внешнему виду (металлы, пластмассы, резины, композиты); - читать марку материала; - определять основные свойства материала по внешним признакам; - определять способ производства материала 	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
У2 производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования. ОК 01-ОК 09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27,	<ul style="list-style-type: none"> - технически грамотно определять марки сталей, портландцементов, композиционных материалов для конкретных условий применения; - подбирать материалы в зависимости от условий эксплуатации; - определять вредные условия эксплуатации для различных строительных материалов; 	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

ЛР30		зачета
Знать:		
31 основные свойства строительных материалов ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30	<ul style="list-style-type: none"> - внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические. - основные свойства строительных материалов: технологические, эксплуатационные, акустические, электрические; - влияние термической и химико-термической обработки металлов на свойства стали; - достоинства и недостатки древесины и материалов из нее; - строение, состав микро- и макроструктуры материалов; - свойства растворных смесей и затвердевших растворов; - способы приготовления и транспортировки растворов; - способы приготовления растворов (отделочные и специальные) для каменной кладки и монтажных работ; - свойства бетонной смеси, основы технологии производства бетона, прочность, марки и класс прочности бетона; основные свойства тяжелого бетона; специальные бетоны; - основные виды сборных железобетонных изделий; маркировку, транспортирование и складирование железобетонных изделий; - основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы; - строение и свойства теплоизоляционных материалов; основные виды теплоизоляционных материалов; - акустические материалы; 	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
32 методы измерения параметров и свойств строительных материалов	<ul style="list-style-type: none"> - методы определения твердости металлов; - методы определения твердости природных каменных 	Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос),

<p>ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>материалов; - свойства металлов и строительных материалов: физические, химические, механические, технологические, эксплуатационные, акустические, электрические;</p>	<p>выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнений письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p>33 области применения материалов ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2, ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- применение металлических и строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.</p>	<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>

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

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

5.2. Активные и интерактивные: викторины.