

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 18.12.2025 14:20:47
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

**Приложение 9.3.29 к ОПОП-ППССЗ
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

базовая подготовка

2022

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Рабочая программа входит в профессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины у обучающихся по базовой подготовке формируются общие компетенции (ОК):

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных работ, 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.

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов:

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

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

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

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

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося — 132 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 88 часов; самостоятельной работы обучающегося — 44 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2.1

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
практические занятия	24
лабораторные занятия	Не предусмотрено
контрольные работы	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям, сообщениям, докладам	44
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта в IV семестре	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	112
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям, сообщениям, докладам	
Итоговая аттестация в форме экзамена на I курсе обучения	

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

Таблица 2.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основные понятия строительного материаловедения			
Тема 1.1 Классификация и требования к строительным материалам	<p>Содержание учебного материала Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения. Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНиПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве</p> <p>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</p>	2	2
Тема 1.2 Строение и свойства строительных материалов	<p>Содержание учебного материала Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: Применение основных свойств строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве</p>	4	2
Раздел 2 Природные материалы			
Тема 2.1 Древесина и материалы из нее	<p>Содержание учебного материала Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение, состав, микро- и макроструктура древесины. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Лесоматериалы и изделия из древесины. Защита древесины от гниения и возгорания. Сортамент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Круглый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья</p> <p>Практическое занятие Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал</p>	2	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе. Применение древесных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов). 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</p>	4	
Тема 2.2 Природные каменные материалы	<p>Содержание учебного материала Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Изделия из природного камня. Коррозия природного камня и меры защиты от нее. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов)</p>	2	
Раздел 3 Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением			
Тема 3.1 Керамические материалы	<p>Содержание учебного материала Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Применение керамических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. 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</p>	2	
Тема. 3.2 Стекло, ситаллы и каменное литье	<p>Содержание учебного материала Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Применение стеклянных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и</p>	2	

	дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала		
Тема 3.3 Металлы и металлические изделия	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Производство чугуна. Понятие о производстве стали. Изготовление изделий. Стали углеродистые и легированные, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Стали рельсовые, мостовые, арматурные. Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций. Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка по ГОСТу, применение. Коррозия металлов и способы защиты от нее.</p> <p>Практические работы</p> <p>Исследование качества керамического кирпича. Определение твердости металлов.</p> <p>Исследование микроструктуры рельсовой стали.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию по теме: Маркировка по ГОСТу металлов и сплавов. Применение металлических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Коррозия металлов и защита от коррозии (подготовка сообщений, докладов).</p>	6	2
Раздел 4 Вяжущие материалы			
Тема 4.1 Неорганические вяжущие вещества	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Гипсовые вяжущие вещества (подготовка сообщений, докладов). Строительная воздушная известь (подготовка сообщений, докладов).</p> <p>Портландцементы: сырье, получение, свойства, применение (подготовка сообщений, докладов). 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.</p>	2	
Тема 4.2 Органические вяжущие вещества	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термопротивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры.</p> <p>Практические работы</p>	4	2
		6	

	Испытание строительного гипса. Испытание строительной воздушной извести. Исследование качества и установление марки цемента.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию. Битумы, дегти, полимеры (подготовка сообщений, докладов).	4	
Раздел 5 Материалы на основе вяжущих веществ			
Тема 5.1 Заполнители для бетонов и растворов	Содержание учебного материала Общие сведения. Песок. Крупные заполнители 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.	2	2
Тема 5.2 Строительные растворы	Содержание учебного материала Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы. Самостоятельная работа обучающихся Растворы: для каменной кладки, монтажных работ, отделочные, специальные (подготовка сообщений, докладов). 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.	2	2
Тема 5.3 Бетоны	Содержание учебного материала Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны. Специальные бетоны. Самостоятельная работа обучающихся Свойства бетонной смеси, прочность, марка и класс прочности бетона, основные виды бетонов (подготовка сообщений, докладов). 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.	4	2

Тема 5.4 Железобетон и железобетонные изделия	<p>Содержание учебного материала Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.</p>	4	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Железобетон, виды сборных изделий из железобетона (подготовка сообщений, докладов). 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.</p>	4	
Тема 5.5 Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	<p>Содержание учебного материала Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Деревоцементные материалы.</p>	2	2
	<p>Практические работы Технико-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал. Технико-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал. Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал.</p>	6	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к тестированию по теме: Силикатные, гипсовые, гипсобетонные, асбоцементные изделия.		1	
Раздел 6 Материалы специального назначения			
Тема 6.1 Строительные пластмассы	<p>Содержание учебного материала Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Виды строительных пластмасс (подготовка сообщений, докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных</p>	2	
	<p>изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.</p>		
Тема 6.2 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие	<p>Содержание учебного материала Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	1	

материалы	Виды кровельных материалов (подготовка сообщений, докладов). 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.		
Тема 6.3 Теплоизоляционные и акустические материалы	Содержание учебного материала Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Виды теплоизоляционных материалов (подготовка сообщений, докладов). 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.	1	
Тема 6.4 Лакокрасочные и клеящие материалы	Содержание учебного материала Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Виды лакокрасочных материалов (подготовка сообщений, докладов). 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	2	2
Тема 6.5 Смазочные материалы	Содержание учебного материала Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Виды смазочных материалов (подготовка сообщений, докладов). 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	2	
Тема 6.6 Электротехнические материалы	Содержание учебного материала Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели.	2	3
	Практические работы Определение гигроскопичности диэлектриков. Определение температуры каплепадения пластичных смазок.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом. Подготовка к тестированию по теме: Виды электротехнических изделий. Подготовка к экзамену.	1	
	Всего	132	

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основные понятия строительного материаловедения		18	
Тема 1.1 Классификация и требования к строительным материалам	<p>Содержание учебного материала Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения. Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНиПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве</p> <p>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</p>	1	2
Тема 1.2 Строение и свойства строительных материалов	<p>Содержание учебного материала Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: Применение основных свойств строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве</p>	1	2
Раздел 2 Природные материалы		19	
Тема 2.1 Древесина и материалы из нее	<p>Практическое занятие Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Применение древесных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов). 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</p>	2	
Тема 2.2 Природные каменные материалы	<p>Содержание учебного материала Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Изделия из природного камня. Коррозия природного камня и меры защиты от нее. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве</p>	1	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов)</p>	8	
Раздел 3 Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением		19	
Тема 3.1 Керамические материалы	<p>Содержание учебного материала Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Применение керамических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. 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</p>	1	2
Тема 3.2 Металлы и металлические изделия	<p>Практические работы Исследование качества керамического кирпича. Определение твердости металлов. Исследование микроструктуры рельсовой стали.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию по теме: Маркировка по ГОСТу металлов и сплавов. Применение металлических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Коррозия металлов и защита от коррозии (подготовка сообщений, докладов).</p>	2	
Раздел 4 Вяжущие материалы		18	
Тема 4.1 Неорганические вяжущие вещества	<p>Содержание учебного материала Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Специпортландцементы.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Гипсовые вяжущие вещества (подготовка сообщений, докладов). Строительная</p>	1	2
	воздушная известь (подготовка сообщений, докладов). Портландцементы: сырье, получение, свойства, применение (подготовка сообщений, докладов). 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.	8	
Тема 4.2 Органические вяжущие вещества	<p>Содержание учебного материала Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термопротивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию.</p>	1	2
		8	

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Битумы, дегти, полимеры (подготовка сообщений, докладов).		
Раздел 5 Материалы на основе вяжущих веществ		33	
Тема 5.1 Заполнители для бетонов и растворов	Содержание учебного материала Общие сведения. Песок. Крупные заполнители 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.	1	2
Тема 5.2 Строительные растворы	Содержание учебного материала Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы. Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Растворы: для каменной кладки, монтажных работ, отделочные, специальные (подготовка сообщений, докладов). 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.	1	2
Тема 5.3 Бетоны	Содержание учебного материала Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны. Специальные бетоны. Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Свойства бетонной смеси, прочность, марка и класс прочности бетона, основные виды бетонов (подготовка сообщений, докладов). 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.	1	2
Тема 5.4 Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	Практические работы Технико-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал. Технико-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал. Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к тестированию по теме: Силикатные, гипсовые, гипсобетонные, асбосцементные изделия.	2	2
Раздел 6 Материалы специального назначения		25	
Тема 6.1 Строительные пластмассы	Содержание учебного материала Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.	1	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Виды строительных пластмасс (подготовка сообщений, докладов). 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.</p>	4	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.</p>	1	2
Тема 6.2 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Виды кровельных материалов (подготовка сообщений, докладов). 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.</p>	4	
Тема 6.3 Теплоизоляционные и акустические материалы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Виды теплоизоляционных материалов (подготовка сообщений, докладов). 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.</p>	1	2
Тема 6.4 Лакокрасочные и клеящие материалы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Виды лакокрасочных материалов (подготовка сообщений, докладов). 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</p>	1	2
Тема 6.5 Смазочные материалы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Виды смазочных материалов (подготовка сообщений, докладов). 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</p>	1	2
	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)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Строительные материалы и изделия» обеспечивается наличием учебного кабинета, и кабинета для самостоятельной работы, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Дисциплина реализуется в учебном кабинете Строительных материалов и изделий.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

Мебель:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
доска классная;
компьютерное оборудование,
мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран);
локальная сеть с выходом в Internet;
методические материалы по дисциплине;
образцы строительных материалов
стенд «Информация по кабинету»
Помещение для самостоятельной работы

Мебель:

Стол читательский

Стол компьютерный

Стол однотумбовый

Стулья

Шкаф-витрина для выставок

Стол для инвалидов

Компьютер

Портативная индукционная петля для слабослышащих

Клавиатура с азбукой Брайля.

Выход в интернет

Комплект лицензионного программного обеспечения

MSWindows 7 (сублицензионный договор № СД-130523001 от 23.05.2013)

MSOffice 2013 (сублицензионное соглашение к государственному контракту от 21 мая 2014 г. № 10-14)

Kaspersky Endpoint Security for Windows

Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)

7-zip (GNUGPL)

UnrealCommander (GNUGPL)

Выход в интернет

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.2.1 Основная учебная литература

1. Елесин, М. А. Экологически чистые и безопасные строительные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Елесин, Е. В. Умнова. — Норильск: НГИИ, 2017. — 83 с. — ISBN 978-5-89009-682-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155879>. — Режим доступа: для авториз.пользователей по паролю.

2. Шишканова, В. Н. Определение свойств строительных материалов [Электронный ресурс]: практикум / В. Н. Шишканова. — Тольятти: ТГУ, 2017. — 116 с. — ISBN 978-5-8259-1136-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140250>. — Режим доступа: для авториз.пользователей по паролю.

3. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия [Текст]: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования / Ю.Г. Барабанщиков. - 8-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018 г. - 416 с.

4. Строительные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / О. А. Чернушкин, А. М. Усачев, С. М. Усачев, С. В. Черкасов. — Саратов: Профобразование, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0378-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87277.html>. — Режим доступа: для авторизир.пользователей по паролю.

5. Широкий, Г. Т. Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Г. Т. Широкий, М. Г. Бортницкая. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 432 с. — ISBN 978-985-503-990-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100372.html>. — Режим доступа: для авторизир.пользователей по паролю.

3.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Строительные материалы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / составитель Б. К. Кара-сал. — Кызыл: ТувГУ, 2017. — 67 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156166>. — Режим доступа: для авториз.пользователей по паролю.

2. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы + еПриложение: Тесты [Электронный ресурс]: учебник / Барабанщиков Ю.Г. — Москва: КноРус, 2018. — 443 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-05922-7. — URL: <https://book.ru/book/927884>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927884> по паролю.

3. Стрельников, А. Н. Технологическое оборудование для измельчения строительных материалов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. Н. Стрельников. — Кызыл: ТувГУ, 2018. — 54 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156177>. — Режим доступа: для авториз.пользователей по паролю.
4. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы + еПриложение: Тесты [Электронный ресурс]: учебник / Барабанщиков Ю.Г. — Москва: КноРус, 2019. — 443 с. — (бакалавриат). — ISBN 978-5-406-07044-4. — URL: <https://book.ru/book/931439>. — Текст: электронный. — режим доступа: <https://www.book.ru/book/931439> по паролю.
5. Геращенко, В. Н. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для СПО / В. Н. Геращенко, А. Н. Щиенко. — Саратов: Профобразование, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-0379-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87278.html>. — Режим доступа: для авторизир.пользователей по паролю.
6. Гончарова, М. А. Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / М. А. Гончарова, В. В. Крохотин, Н. А. Каширина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-88247-935-9, 978-5-4488-0287-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85990.html>. — Режим доступа: для авторизир.пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/85990> по паролю.
7. Дергунов, С. А. Сухие строительные смеси (состав, технология, свойства) [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С. А. Дергунов, С. А. Орехов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0662-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92174.html>. — Режим доступа: для авторизир.пользователей по паролю.
8. Соколова, С. В. Строительные материалы (местные) [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Соколова, А. И. Хлыстов. — Самара: СамГУПС, 2020. — 90 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161307>. — Режим доступа: для авториз.пользователей по паролю.
9. Фролов, А. А. Строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Фролов. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 284 с. — ISBN 978-985-7234-02-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100371.html>. — Режим доступа: для авторизир.пользователей по паролю.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Все о материалах и материаловедении. — <http://materill.ru>.
2. Строительные материалы. — http://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/building_materials/index.php.
3. Перечень документов по строительным материалам. — <http://adept->

3.2.4 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. О железнодорожном транспорте в Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 10.01.2003 №17-ФЗ в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ. – Екатеринбург: ТД УралЮрИздат, 2019. – 36 с. – 5 экз.
2. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 10.01.2003 №18-ФЗ в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 312-ФЗ. – Екатеринбург: ТД УралЮрИздат, 2019. – 80 с. – 5 экз.
3. Гудок [Текст]: ежедневная транспортная газета (2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 1200 экз.
4. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал (2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 60 экз.
5. Путь и путевое хозяйство [Текст]: ежемесячный журнал (2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 60 экз.
6. Транспорт России [Текст]: всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 240 экз.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных, лабораторных занятий, контрольных работ, тестирования.

Таблица 4.1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
		3
умения: -определять вид и качество материалов и изделий; -производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования		Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
знания: -основных свойств строительных материалов; -методов измерения параметров и свойств строительных материалов; -области применения		Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений

материалов		
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности 	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Беседы с руководителями предприятий производственной практики.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность и эффективность выбора методов и способов решения профессиональных задач; - рациональность организации собственной деятельности; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности. 	Экспертная оценка группового обсуждения на практических занятиях. Анкетирование студентов.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> -решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути ответственности за них; - быстрота и обоснованность выбора способов решения нестандартных ситуаций. 	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнения практических работ
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - адекватность используемой информации профессиональным задачам и личностному развитию; - результативность информационного поиска в решении профессиональных задач, профессионального и личностного развития 	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнения практических работ
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность использования ИКТ для совершенствования профессиональной деятельности; - качество владения ИКТ. -применение ИКТ при выполнении творческих заданий; 	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнения практических работ
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> -взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; 	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнения практических

	<ul style="list-style-type: none"> - проявление коммуникабельности; -наличие лидерских качеств. 	работ
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> -проявление ответственности за работу команды, подчиненных; -умение предоставить результаты выполненной работы 	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнения практических работ
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> -планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня 	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнения практических работ
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессио- нальной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> -проявление интереса к инновациям в области технологий обслуживания пути и дорожных сооружений, к смене технологий, обеспечивающих профессиональную деятельность 	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнения практических работ
ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять вид и качество материалов и изделий -производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные свойства строительных материалов -области применения материалов 	<p>текущий контроль в форме защиты практических занятий;</p> <p>текущий контроль в форме тестирования, фронтальный опрос, оценка самостоятельной работы, зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю</p>
ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять вид и качество материалов и изделий -производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные свойства строительных материалов -методы измерения параметров и свойств строительных материалов 	<p>текущий контроль в форме защиты практических занятий;</p> <p>текущий контроль в форме тестирования, фронтальный опрос, оценка самостоятельной работы, зачеты по производственной практике по профессиональному модулю</p>

	<p>-области применения материалов</p>	
ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	<p>Уметь:</p> <p>-определять вид и качество материалов и изделий</p> <p>-производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования</p> <p>Знать:</p> <p>-основные свойства строительных материалов</p> <p>-методы измерения параметров и свойств строительных материалов</p> <p>области применения материалов</p>	текущий контроль в форме защиты практических работ; текущий контроль в форме тестирования, фронтальный опрос, оценка самостоятельной работы, зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ПК 3.2 Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	<p>Уметь:</p> <p>-определять вид и качество материалов и изделий;</p> <p>-производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования</p> <p>Знать:</p> <p>- основные свойства строительных материалов</p> <p>- методы измерения параметров и свойств строительных материалов</p> <p>- области применения материалов</p>	текущий контроль в форме защиты практических работ; текущий контроль в форме тестирования, фронтальный опрос, оценка самостоятельной работы, зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю

5. Перечень используемых методов обучения

5.1 Пассивные:

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

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

5.2 Активные и интерактивные:

- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;

- анализ конкретных ситуаций;
 - метод модульного обучения;
 - практический эксперимент;
 - обучение с использованием компьютерных обучающих программ;
- (взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).*