Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце:

ФИО: Хатямов Рушан Фаритович

Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе

Дата подписания: 28.12.2022 14:49:14 Уникальный программный ключ:

98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

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

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;

- OК 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:	44
подготовка к практическим занятиям, сообщениям, док-	
ладам	
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 І курсе обучения	

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

Наименование	Содержание учебного материала, лабораторные занятия	Объем	Уровень
разделов и тем	и самостоятельная работа обучающихся	часов	освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основные			
понятия строительного			
материаловедения			
Тема 1.1 Классифика-	Содержание учебного материала		
ция и требования к	Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на		
строительным	железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения. Классификация	2	2
материалам	строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНиПы по		
	строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по	2	
	вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной	2	
	информации по содержанию учебного материала		
Тема 1.2 Строение и	Содержание учебного материала		
свойства строительных	Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические,	4	2
материалов	механические, химические		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к тестированию по теме: Применение основных свойств строительных материалов	2	
	в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве		
Раздел 2 Природные			
материалы			
Тема 2.1 Древесина и	Содержание учебного материала		
материалы из нее	Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение, состав, микро- и макроструктура		
-	древесины. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах дре-		
	весины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Лесоматериалы и изделия из	2	2
	древесины. Защита древесины от гниения и возгорания. Сортамент древесных строительных мате-		
	риалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Круг-		
	лый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья		
	Практическое занятие	2	
	Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал		

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

	Применение стеклянных 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		
Тема 3.3 Металлы и	Содержание учебного материала		
металлические изделия	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.	6	2
	Практические работы Исследование качества керамического кирпича. Определение твердости металлов. Исследование микроструктуры рельсовой стали.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к пестированию 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).	4	
Раздел 4 Вяжущие материалы			
Тема 4.1 Неорганиче-	Содержание учебного материала		
ские вяжущие вещества	Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Гипсовые вяжущие вещества (подготовка сообщений, докладов). Строительная 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.	2	
Тема 4.2 Органические	Содержание учебного материала	4	2
вяжущие вещества	Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры.		

	Каучуки и каучукоподобные полимеры.		
	Практические работы		
	Испытание строительного гипса. Испытание строительной воздушной извести.	6	
	Исследование качества и установление марки цемента.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практическому занятию.	4	
	Битумы, дегти, полимеры (подготовка сообщений, докладов).		
Раздел 5 Материалы на			
основе вяжущих			
веществ			
Тема 5.1	Содержание учебного материала	2	2
Заполнители для	Общие сведения. Песок. Крупные заполнители	2	2
бетонов и растворов	Самостоятельная работа обучающихся		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по	2	
	вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и	2	
	оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Тема 5.2 Строительные			
растворы	Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и	2	2
	транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и	2	2
	специальные растворы.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Растворы: для каменной кладки, монтажных работ, отделочные, специальные (подготовка		
	сообщений, докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и	2	
	дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и		
	оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Тема 5.3 Бетоны	Содержание учебного материала	4	2
	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	2	
	вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Тема 5.4 Железобетон и	Содержание учебного материала		
железобетонные изде-	Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных	4	3
лия	железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Железобетон, виды сборных изделий из железобетона (подготовка сообщений, докладов).		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по	4	
	вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной		
	информации по содержанию учебного материала.		
Тема 5.5 Искусственные	• ' · •		
каменные материалы и	Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и	2	2
изделия на основе	гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные	2	<u> </u>
вяжущих веществ	материалы. Деревоцементные материалы.		
	Практические работы		
	Технико-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона		
	железобетонных шпал. Технико-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя	6	
	для бетона железобетонных шпал. Технико-экономическое обоснование и выбор состава		
	бетона для изготовления железобетонных шпал.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к тестированию по теме: Силикатные,	1	
D (M	гипсовые, гипсобетонные, асбоцементные изделия.		
Раздел 6 Материалы			
специального назначени		4	2
Тема 6.1 Строительные	Содержание учебного материала	4	2
пластмассы	Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных		
	пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.		

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Виды строительных пластмасс (подготовка сообщений, докладов).	2	
	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 6.2 Кровельные,	Содержание учебного материала		
гидроизоляционные и	Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	4	2
герметизирующие	Самостоятельная работа обучающихся		
материалы	Виды кровельных материалов (подготовка сообщений, докладов).		
_	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по	1	
	вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной	-	
	информации по содержанию учебного материала.		
Тема 6.3 Теплоизоля-	Содержание учебного материала		
ционные и акустиче-	Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды	2	2
ские материалы	теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.		
_	Самостоятельная работа обучающихся		
	Виды теплоизоляционных материалов (подготовка сообщений, докладов).		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по	1	
	вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной		
	информации по содержанию учебного материала.		
Тема 6.4 Лакокрасоч-	Содержание учебного материала		
ные и клеящие	Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки.	4	
материалы	Краски. Клеи.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	Виды лакокрасочных материалов (подготовка сообщений, докладов).		2
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по	2	
	вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной	2	
	информации по содержанию учебного материала		
	_Содержание учебного материала		
Тема 6.5 Смазочные	Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов:	2	2.
материалы	индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и	_	_
	хранение масел		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	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		
Тема 6.6 Электротех-	Содержание учебного материала		
нические материалы	Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия:	2	3
	провода, силовые кабели.		
	Практические работы		
	Определение гигроскопичности диэлектриков. Определение температуры каплепадения	4	
	пластичных смазок.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с учебной литературой и конспектом. Подготовка к тестированию по теме: Виды	1	
	электротехнических изделий. Подготовка к экзамену.		
	Всего	132	

Заочная форма обучения

Наименование	Содержание учебного материала, лабораторные занятия	Объем часов	Уровень
разделов и тем	и самостоятельная работа обучающихся		освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основные		18	
понятия строительного			
материаловедения			
Тема 1.1 Классификация и	Содержание учебного материала		
требования к строительным	Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом	1 1	2
материалам	хозяйстве. Общие сведения. Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и	1	2
	СНиПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных	8	
	изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала		
Тема 1.2 Строение и свойства	Содержание учебного материала		
строительных	Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические		2
материалов		1	2
_			
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к тестированию по теме: Применение основных свойств строительных материалов в строительстве, на	8	
	железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве		
Раздел 2 Природные материалы			
,		19	
Тема 2.1 Древесина и	Практическое занятие	2	
материалы из нее	Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал		

Тема 2.2 Природные каменные материалы	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе. 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 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 Самостоятельная работа обучающихся	1	2
	Подготовка к тестированию по теме: Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов)	8	
Раздел 3 Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением		19	
Тема 3.1 Керамические материалы	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	1	2
	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	8	
Тема 3.2 Металлы и металлические изделия	Практические работы Исследование качества керамического кирпича. Определение твердости металлов. Исследование микроструктуры рельсовой стали.	2	
	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).	8	
Раздел 4 Вяжущие материалы		18	
Тема 4.1 Неорганические вяжущие вещества	Содержание учебного материала Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Подравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Гипсовые вяжущие вещества (подготовка сообщений, докладов). Строительная		

	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	Содержание учебного материала Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Битумы, дегти, полимеры (подготовка сообщений, докладов).	8	
Раздел 5 Материалы на основе вяжущих веществ		33	
Тема 5.1 Заполнители для бетонов и	Содержание учебного материала Общие сведения. Песок. Крупные заполнители	1	2
растворов	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.	8	
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.	1	2
	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.	8	
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.	1	2
	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	8	

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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: Силикатные, гипсовые, гипсобетонные, асбоцементные изделия.	4	
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
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Виды строительных пластмасс (подготовка сообщений, докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных	4	
	изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по со- держанию учебного материала.		
Тема 6.2 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие	Содержание учебного материала Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	1	2
материалы	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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.	4	
Тема 6.3 Теплоизоляционные и акустические материалы	Содержание учебного материала Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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.	4	
Тема 6.4 Лакокрасочные и клеящие	Содержание учебного материала Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	1	2

материалы	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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	4	
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	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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	4	
	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: электроннобиблиотечная 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. <a href="http://adept-

inform.ru/client/index/resources/id/4.

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
1	2	3
умения:		Экспертное наблюдение на
-определять вид и качество		практических занятиях и
материалов и изделий;		оценка различных видов
-производить технически и		опроса, докладов, сообщений
экономически обоснованный		экспертное наблюдение на
выбор строительных материалов		практических занятиях, оценка
и изделий для конкретных		различных видов опроса,
условий использования		докладов, сообщений
знания:		Экспертное наблюдение
-основных свойств		выполнения практических
строительных материалов;		занятий и оценка
-методов измерения		различных видов опроса,
параметров и свойств		докладов и сообщений
строительных материалов;		
-области применения		

материалов		
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- 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	- 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	-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.	- 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	- рациональность использования ИКТ для совершенствования профессиональной деятельности; - качество владения ИКТприменение 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.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения;	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнения практических

	- проявление коммуникабельности; -наличие лидерских качеств.	работ
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-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.	-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	-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	Уметь: -определять вид и качество материалов и изделий -производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования Знать: -основные свойства строительных материалов -области применения материалов	текущий контроль в форме защиты практических занятий; текущий контроль в форме тестирования, фронтальный опрос, оценка самостоятельной работы, зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	Уметь: -определять вид и качество материалов и изделий -производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования Знать: -основные свойства строительных материалов -методы измерения параметров и свойств строительных материалов	текущий контроль в форме защиты практических занятий; текущий контроль в форме тестирования, фронтальный опрос, оценка самостоятельной работы, зачеты по производственной практике по профессиональному модулю

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

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).