

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта
(ВТЖТ – филиал РГУПС)


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ
для специальности
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**


ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

Цикловой комиссией
специальности 08.02.10
Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство
Председатель ЦК

Заместитель директора


И.Г. Водолагина
«01» июня 2023 г.


Е.В. Соби́на
«01» июня 2023 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Организация-разработчик: Волгоградский техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщений».

Разработчик:

Герасимова Е.Н.- преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН	20

СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

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

1.2 Место дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена.

профессиональный учебный цикл: общепрофессиональные дисциплины

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

уметь: определять вид и качество материалов и изделий; производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования	ОК1-5, ОК 9, ПК2.1., ПК2.2., ПК3.1., ПК3.2.
знать: основные свойства строительных материалов; методы измерения параметров и свойств строительных материалов; области применения материалов.	

Обучающийся должен овладеть следующими общими/профессиональными компетенциями:

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1.	Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.
ПК2.2.	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.
ПК3.2.	Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **148 часов**, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **102 часов**;
 самостоятельной работы обучающегося **36 часов**;
 консультаций **10 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лабораторные работы	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
подготовка к лабораторным работам, сообщениям, докладам	35
Консультации	10
Итоговая аттестация в форме другая форма контроля	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения		8	
Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам	Содержание учебного материала	5	
	1 Основные сведения о строительных материалах. Применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	2	1
	2 Классификация строительных материалов. Общие сведения. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНиПы по строительным материалам и изделиям. Материалы и изделия используемые при строительстве и в путевом хозяйстве.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	1	
Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов	Содержание учебного материала	3	
	1 Внутренне строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: Применение основных свойств строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве	1	
Раздел 2. Природные материалы		14	
Тема 2.1. Древесина и материалы из нее	Содержание учебного материала	8	
	1 Строение и свойства древесины.	2	2

		Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение, состав, микро- и макроструктура древесины. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины.		
	2	Применение древесины в строительстве. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Лесоматериалы и изделия из древесины. Защита древесины от гниения и возгорания. Сортамент древесных строительных материалов.	2	2
		Лабораторная работа №1 «Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал.» Сравнение древесины по плотности, твердости, прочности. Определение экономической эффективности того или иного вида древесины.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной 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.	2	
Тема 2.2. Природные каменные материалы		Содержание учебного материала	6	
	1	Горные породы, минералы и их применение. Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы применяемые в строительстве. Изделия из природного камня.	2	2
	2	Применение природных каменных материалов. Коррозия природного камня и меры защиты от нее. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов)	2	

Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением		28	
Тема 3.1. Керамические материалы	Содержание учебного материала	6	
	1 Керамические материалы Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Изделия из керамики и их применение. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические.	2	2
	Лабораторная работа №2 « Исследование качества керамического кирпича» Определение качества кирпича по внешнему осмотру и обмеру. Определение марки кирпича, водопоглощения, морозостойкости.	2	2
	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.	2	
Тема 3.2. Стекло, ситаллы и каменное литьё	Содержание учебного материала	6	
	1 Минеральные расплавы. Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла.	2	2
	2 Изделия из минеральных расплавов. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литьё.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	2	
Тема 3.3. Металлы и металлические изделия	Содержание учебного материала	16	
	1 Металлы и сплавы. Чугун.	2	2

		Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железуглеродистых сплавов. Производство чугуна.		
	2	Сталь и изделия из нее. Понятие о производстве стали. Изготовление изделий. Стали углеродистые и легированные, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу, применение.	2	2
	3	Применение стали и чугуна. Стали рельсовые, мостовые, арматурные. Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение.	2	2
	4	Сварка и другие способы соединения конструкций. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций.	2	2
	5	Цветные металлы. Коррозия металлов. Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка по ГОСТу, применение. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	2	2
		Лабораторная работа №3 «Определение твердости металлов» Определение твердости по методу Бринелля, Роквелла, Виккерса.	2	2
		Лабораторная работа №4 «Исследование микроструктуры рельсовой стали»	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам. 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 и докладов)	2	
Раздел 4. Вяжущие материалы			24	
Тема 4.1. Неорганические вяжущие вещества		Содержание учебного материала	14	
	1	Воздушные вяжущие вещества. Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие.	2	2
	2	Кислотоупорный, водостойкий цемент. Известь. Воздушная известь. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент.	2	2
	3	Гидравлические вяжущие вещества.	2	2

	Портландцементы. Спецпортландцементы.		
	Лабораторная работа № 5 «Испытание строительного гипса.» Определение тонкости помола гипса. Определение нормальной густоты гипсового теста, сроков схватывания гипсового теста, прочности гипсового камня.	2	2
	Лабораторная работа № 6 «Испытание строительной воздушной извести.» Определение скорости гашения извести, содержания не погасившихся зерен.	2	2
	Лабораторная работа № 7 «Исследование качества и установление марки цемента.» Определение насыпной плотности, истинной плотности, тонкости помола, нормальной густоты цементного теста и сроков схватывания, равномерности изменения объема и марки цемента.	2	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.	2	
	Консультации	6	
	Зачетное занятие	1	
Тема 4.2. Органические вяжущие вещества	Содержание учебного материала	10	
	1 Битумные и дегтевые вяжущие. Общие сведения. Битумы, дёгти.	2	2
	2 Полимеры. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры.	2	2
	3 Каучуки. Каучуки и каучукоподобные полимеры.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта и учебников.	4	

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Битумы, дёгти, полимеры (подготовка сообщений, докладов).		
Раздел 5. Материалы на основе вяжущих веществ		35	
Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов	Содержание учебного материала	4	
	1 Общие сведения. Песок. Крупные заполнители.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	2	
Тема 5.2. Строительные растворы	Содержание учебного материал	6	
	1 Свойства растворяемых смесей и затвердевших растворов. Общие сведения. Приготовление и транспортировка растворов.	2	2
	2 Виды строительных растворов. Растворы для каменной кладки, монтажных работ. Отделочные и специальные растворы.	2	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.	2	
Тема 5.3. Бетоны	Содержание учебного материала	10	
	1 Классификация бетонов и их свойства. Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона.	2	2
	2 Виды бетонов. Основные свойства тяжелого бетона. Лёгкие бетоны. Специальные бетоны.	2	2
	Лабораторная работа № 8 « Техничко-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал.» Определение качества песка для бетона железобетонных шпал.	2	2

	Лабораторная работа № 9 «Технико-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал» Определение качества крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал.	2	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 изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	2	
Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия	Содержание учебного материала	10	
	1 Виды железобетонных изделий и их свойства. Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон.	2	2
	2 Изделия из железобетона. Основные виды сборных железобетонных изделий.	2	2
	3 Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	2	2
	Лабораторная работа № 10 «Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал.» Определение качества бетона железобетонных шпал.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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.	2	
Тема 5.5. Искусственные каменные материалы и	Содержание учебного материала	5	
	1 Искусственные каменные материалы Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия.	2	2

изделия на основе вяжущих веществ	2	Изделия на основе вяжущих веществ Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Древоцементные материалы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: Силикатные, гипсовые, гипсобетонные, асбоцементные изделия.		1	
Раздел 6. Материалы специального назначения			26	
Тема 6.1. Строительные пластмассы	Содержание учебного материала		5	
	1	Классификация и свойства пластмасс. Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс.	2	2
	2	Изделия на основе пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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.		1	
Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Содержание учебного материала		3	
	1	Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	2	2
	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.		1	
Содержание учебного материала		3		

Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические материалы	1	Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	2	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.		1	
Тема 6.4. Лакокрасочные и клеящие материалы	Содержание учебного материала		3	
	1	Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	2	2
	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.		1	
Тема 6.5. Смазочные материалы	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: промышленные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел.	2	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.		2	
Тема 6.6. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала		8	
	1	Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели.	2	2
	Лабораторная работа № 11 «Определение гигроскопичности диэлектриков.»		2	2

	Лабораторная работа № 12 «Определение температуры каплепадения пластичных смазок.»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом. Подготовка тестирования по теме: Виды электротехнических изделий. Подготовка к экзамену.	3	
	Зачетное занятие	1	
	Консультации	4	
	Всего	148	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используется следующее обозначение:

1 –ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути. Строительные материалы и изделия».

Оборудование кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- ноутбук Lenovo,
- плазменный телевизор.

Компьютерные презентации, переложенные в формат DVD, видеофильмы, электронные плакаты.

Компьютерные обучающиеся программы

Стенды:

- Практическая работа;
- Текущее содержание пути;
- Ремонт пути;
- Технология замены рельс со шпальной решеткой.

Рельсовый тупик(3м).

Инструменты: шаблоны путеизмерительные,

тележка путеизмерительная,

стяжные приборы, порталный кран,

термометры рельсовые, штангенциркуль,

универсальный шаблон,

скоба для измерения износа рельсов

Учебная, методическая литература.

Интерактивный стенд «Ограждения мест производства работ»

Демонстрационные плакаты.

Для самостоятельной работы:

кабинет самостоятельной подготовки обучающегося, оборудованный компьютерной техникой, локальной сетью с выходом в Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 ;

Microsoft Office ProPlus 2013;

Dr.Web Security Space 9.0.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Иванова, Т. А. Организация производства строительных материалов и изделий / Т. А. Иванова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-507-44511-0. — Текст : электронный // Лань

: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230399> (дата обращения: 18.08.2022).

2. Литвинова, С. Г. Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов 2 курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. С. Г. Литвинова, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 224 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиал РГУПС.

3. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474188> (дата обращения: 10.08.2021).

4. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474189> (дата обращения: 10.08.2021).

5. Кривошاپко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошاپко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2022. — 397 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491499> (дата обращения: 18.08.2022).

Дополнительная:

1. Меньшикова, В. К. Ассортимент и качество строительных материалов и изделий : учебное пособие / В. К. Меньшикова. — Красноярск : СФУ, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-7638-4231-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181576> (дата обращения: 18.08.2022).

2. Родченко, В. А. Экономика строительства магистральных железных дорог : учебно-методическое пособие / В. А. Родченко. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175976> (дата обращения: 18.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Мокина, Л. В. ОП 05 Строительные материалы и изделия : методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций СПО / Л. В. Мокина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 44 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1257/260574/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

№	Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь		
1.	определять вид и качество материалов и изделий	экспертное наблюдение на лабораторных работах и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
2.	производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования	экспертное наблюдение на лабораторных работах и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
Знать		
3.	основные свойства строительных материалов	экспертное наблюдение на лабораторных работах и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
4.	методы измерения параметров и свойств строительных материалов	экспертное наблюдение на лабораторных работах и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
5.	области применения материалов	экспертное наблюдение на лабораторных работах и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений