

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 31.05.2024 13:06:10
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г.Кирове

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка среднего профессионального образования

**Год поступления по УП:
2020 год**

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине ОП.05. Строительные материалы и изделия предназначена для реализации и является частью основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в соответствии с ФГОС СПО для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05. Строительные материалы и изделия реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения». В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве учебной деятельности (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемой дисциплине) и внеучебной воспитательной работы.

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

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист;

15572 Оператор дефектоскопной тележки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена):

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

В учебном процессе воспитание обучающихся осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять вид и качество материалов и изделий;
- производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства строительных материалов;
- методы измерения параметров и свойств строительных материалов;
- области применения материалов.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование и развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых в профессиональной деятельности специалиста.

В результате изучения дисциплины у выпускника должны быть сформированы и развиты следующие профессиональные (ПК) и общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений
ПК 2.2	Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации
ПК 3.1	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути
ПК 3.2	Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте
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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося на очном отделении - 132 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося - 88 часов, в том числе лабораторные занятия - 24 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 44 часа.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося на заочном отделении - 132 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося - 20 часов, в том числе лабораторные занятия - 6 часов;
- самостоятельная работа обучающегося - 112 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего):	132
<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</i>	88
в том числе	
лабораторные работы	24
практические занятия	-
контрольные работы	-
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	44
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.1.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное отделение)

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего):	132
<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</i>	20
в том числе	
лабораторные работы	6
практические занятия	-
контрольные работы	-
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	112
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Строительные материалы и изделия

2.2.1. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Строительные материалы и изделия (очное отделение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Уровень освоения
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			всего	в т.ч. лаб. раб.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>8</i>
	<i>2(4) семестр</i>	<i>132</i>	<i>88</i>	<i>24</i>	<i>44</i>	
<u>Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения металлов</u>		8	4	-	4	
Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам		3	2	-	1	
	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	2	2	-	-	2

	Самостоятельная работа №1 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	-	-	1	
Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов		5	2	-	3	
	Содержание учебного материала Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.	2	2	-	-	2
	Самостоятельная работа №2 Подготовка к тестированию по теме: Применение основных свойств строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	3	-	-	3	
Раздел 2. Природные материалы		18	10	2	8	
Тема 2.1. Древесина и материалы из нее		8	4	2	4	
	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.	4	4	-	-	2
	Лабораторная работа №1 Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал.	-	-	2	-	3
	Самостоятельная работа №3 Подготовка к лабораторной работе. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	4	-	-	4	

	<p>Применение древесных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов).</p> <p>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>					
Тема 2.2. Природные каменные материалы		10	6	-	4	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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>	6	6	-	-	2
	<p>Самостоятельная работа №4</p> <p>Подготовка к тестированию по теме:</p> <p>Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов).</p>	4	-	-	4	
Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением		28	22	6	6	
Тема 3.1. Керамические материалы		10	8	-	2	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические.</p>	8	8	-	-	2
	<p>Самостоятельная работа №5</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Применение керамических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных</p>	2	-	-	2	

	изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.					
Тема 3.2. Стекло, ситаллы и каменное литье		6	4	2	2	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье.	4	4	-	-	2
	Лабораторная работа №2 Исследование качества керамического кирпича.	-	-	2	-	3
	Самостоятельная работа №6 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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	-	-	2	
Тема 3.3. Металлы и металлические изделия		12	10	4	2	
	Содержание учебного материала 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.	10	10	-	-	2
	Лабораторная работа №3 Определение твердости металлов.	-	-	2	-	3
	Лабораторная работа №4 Исследование микроструктуры рельсовой стали.	-	-	2	-	3
	Самостоятельная работа №7 Подготовка к лабораторным работам.	2	-	-	2	

	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).					
Раздел 4. Вяжущие материалы		18	12	6	6	
Тема 4.1. Неорганические вяжущие вещества		10	6	6	4	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпорт-ландцементы.	6	6	-	-	2
	Лабораторная работа №5 Испытание строительного гипса.	-	-	2	-	3
	Лабораторная работа №6 Испытание строительной воздушной извести.	-	-	2	-	3
	Лабораторная работа №7 Исследование качества и установление марки цемента.	-	-	2	-	3
	Самостоятельная работа №8 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.	4	-	-	4	
Тема 4.2. Органические вяжущие вещества		8	6	-	2	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Терморезистивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры.	6	6	-	-	2
	Самостоятельная работа №9	2	-	-	2	

	Подготовка к лабораторным работам. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Битумы, дегти, полимеры (подготовка сообщений, докладов).					
Раздел 5. Материалы на основе вяжущих веществ		28	18	6	10	
Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов		3	2	-	1	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Песок. Крупные заполнители.	2	2	-	-	2
	Самостоятельная работа №10 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	-	-	1	
Тема 5.2. Строительные растворы		3	2	-	1	
	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.	2	2	-	-	2
	Самостоятельная работа №11 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	-	-	1	
Тема 5.3. Бетоны		4	2	-	2	
	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.	2	2	-	-	2
	Самостоятельная работа №12 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	2	-	-	2	

	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.					
Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия		8	4	-	4	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	4	4	-	-	2
	Самостоятельная работа №13 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.	4	-	-	4	
Тема 5.5. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ		10	8	6	2	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Древоцементные материалы.	8	8	-	-	2
	Лабораторная работа №8 Технико-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал.	-	-	2	-	3
	Лабораторная работа №9 Технико-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал.	-	-	2	-	3
	Лабораторная работа №10 Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления	-	-	2	-	3

	железобетонных шпал.					
	Самостоятельная работа №14 Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к тестированию по теме: силикатные, гипсовые, гипсобетонные, асбоцементные изделия.	2	-	-	2	
Раздел 6. Материалы специального назначения.		32	22	4	10	
Тема 6.1. Строительные пластмассы		5	4	-	1	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.	4	4	-	-	2
	Самостоятельная работа №15 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	-	-	1	
Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы		5	4	-	1	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	4	4	-	-	2
	Самостоятельная работа №16 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	-	-	1	
Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические материалы		6	4	-	2	

	Содержание учебного материала Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	4	4	-	-	2
	Самостоятельная работа №17 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.	2	-	-	2	
Тема 6.4. Лакокрасочные и клеящие материалы		6	4	-	2	
	Содержание учебного материала. Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	4	4	-	-	2
	Самостоятельная работа №18 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.	2	-	-	2	
Тема 6.5. Смазочные материалы		4	2	-	2	
	Содержание учебного материала Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел.	2	2	-	-	2
	Самостоятельная работа №19 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	-	-	2	
Тема 6.6.		6	4	4	2	

Электротехнические материалы						
	Содержание учебного материала Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели.	4	4	-	-	2
	Лабораторная работа №11 Определение гигроскопичности диэлектриков.	-	-	2	-	3
	Лабораторная работа №12 Определение температуры каплепадения пластичных смазок.	-	-	2	-	3
	Самостоятельная работа №20 Работа с учебной литературой и конспектом. Подготовка к тестированию по теме: Виды электротехнических изделий. Подготовка к экзамену.	2	-	-	2	
	Всего	132	88	24	44	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения (активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция-визуализация, лекция-диалог и лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций (метод кейсов), тренинги, компьютерная симуляция, презентации и т.д.).

2.2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Строительные материалы и изделия (заочное отделение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Уровень освоения
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			всего	в т.ч. лаб. раб.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>8</i>
	<i>1 курс</i>	<i>132</i>	<i>20</i>	<i>6</i>	<i>112</i>	
<u>Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения металлов</u>		8	2	0	6	
Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам		3	-	-	3	
	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	2	-	-	2	2

	Самостоятельная работа №1 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	-	-	1	
Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов		5	2	-	3	
	Содержание учебного материала Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.	2	2	-	-	2
	Самостоятельная работа №2 Подготовка к тестированию по теме: Применение основных свойств строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	3	-	-	3	
Раздел 2. Природные материалы		18	4	2	14	
Тема 2.1. Древесина и материалы из нее		8	2	2	6	
	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.	4	2	-	2	2
	Лабораторная работа №1 Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал.	-	-	2	-	3
	Самостоятельная работа №3 Подготовка к лабораторной работе. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	4	-	-	4	

	<p>Применение древесных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов).</p> <p>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>					
Тема 2.2. Природные каменные материалы		10	2	-	8	
	<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>	6	2	-	4	2
	<p>Самостоятельная работа №4 Подготовка к тестированию по теме: Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов).</p>	4	-	-	4	
Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением		28	10	4	18	
Тема 3.1. Керамические материалы		10	2	-	8	
	<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>	8	2	-	6	2
	<p>Самостоятельная работа №5 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Применение керамических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных</p>	2	-	-	2	

	изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.					
Тема 3.2. Стекло, ситаллы и каменное литье		6	2	2	4	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье.	4	2	-	2	2
	Лабораторная работа №2 Исследование качества керамического кирпича.	-	-	2	-	3
	Самостоятельная работа №6 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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	-	-	2	
Тема 3.3. Металлы и металлические изделия		12	6	2	6	
	Содержание учебного материала 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.	10	6	-	4	2
	Лабораторная работа №3 Определение твердости металлов.	-	-	2	-	3
	Лабораторная работа №4 Исследование микроструктуры рельсовой стали.	-	-	-	-	3
	Самостоятельная работа №7 Подготовка к лабораторным работам.	2	-	-	2	

	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).					
Раздел 4. Вяжущие материалы		18	=	=	18	
Тема 4.1. Неорганические вяжущие вещества		10	-	-	10	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпорт-ландцементы.	6	-	-	6	2
	Лабораторная работа №5 Испытание строительного гипса.	-	-	-	-	3
	Лабораторная работа №6 Испытание строительной воздушной извести.	-	-	-	-	3
	Лабораторная работа №7 Исследование качества и установление марки цемента.	-	-	-	-	3
	Самостоятельная работа №8 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.	4	-	-	4	
Тема 4.2. Органические вяжущие вещества		8	-	-	8	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры.	6	-	-	6	2

	Самостоятельная работа №9 Подготовка к лабораторным работам. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Битумы, дегти, полимеры (подготовка сообщений, докладов).	2	-	-	2	
Раздел 5. Материалы на основе вяжущих веществ		28	2	=	26	
Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов		3	-	-	3	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Песок. Крупные заполнители.	2	-	-	2	2
	Самостоятельная работа №10 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	-	-	1	
Тема 5.2. Строительные растворы		3	-	-	3	
	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.	2	-	-	2	2
	Самостоятельная работа №11 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	-	-	1	
Тема 5.3. Бетоны		4	-	-	4	
	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.	2	-	-	2	2
	Самостоятельная работа №12	2	-	-	2	

	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.					
Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия		8	2	-	6	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	4	2	-	2	2
	Самостоятельная работа №13 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.	4	-	-	4	
Тема 5.5. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ		10	-	-	10	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Древоцементные материалы.	8	-	-	8	2
	Лабораторная работа №8 Технико-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал.	-	-	-	-	3
	Лабораторная работа №9 Технико-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал.	-	-	-	-	3
	Лабораторная работа №10	-	-	-	-	3

	Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал.					
	Самостоятельная работа №14 Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к тестированию по теме: силикатные, гипсовые, гипсобетонные, асбоцементные изделия.	2	-	-	2	
Раздел 6. Материалы специального назначения.		32	2	=	30	
Тема 6.1. Строительные пластмассы		5	-	-	5	
	Содержание учебного материала Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.	4	-	-	4	2
	Самостоятельная работа №15 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	-	-	1	
Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы		5	2	-	3	
.	Содержание учебного материала Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	4	2	-	2	2
	Самостоятельная работа №16 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	-	-	1	
Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические		6	-	-	6	

материалы						
	Содержание учебного материала Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	4	-	-	4	2
	Самостоятельная работа №17 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.	2	-	-	2	
Тема 6.4. Лакокрасочные и клеящие материалы		6	-	-	6	
	Содержание учебного материала. Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	4	-	-	4	2
	Самостоятельная работа №18 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.	2	-	-	2	
Тема 6.5. Смазочные материалы		4	-	-	4	
	Содержание учебного материала Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел.	2	-	-	2	2
	Самостоятельная работа №19 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	-	-	2	

Тема Электротехнические материалы	6.6.		6	-	-	6	
		Содержание учебного материала Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели.	4	-	-	4	2
		Лабораторная работа №11 Определение гигроскопичности диэлектриков.	-	-	-	-	3
		Лабораторная работа №12 Определение температуры каплепадения пластичных смазок.	-	-	-	-	3
		Самостоятельная работа №20 Работа с учебной литературой и конспектом. Подготовка к тестированию по теме: Виды электротехнических изделий. Подготовка к экзамену.	2	-	-	2	
		Всего	132	20	6	112	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения (активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция-визуализация, лекция-диалог и лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций (метод кейсов), тренинги, компьютерная симуляция, презентации и т.д.).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Строительные материалы и изделия».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Власова, И. Л. Материаловедение : учебное пособие / И. Л. Власова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 129 с. — URL <https://umczdt.ru/books/48/225562/> . — Текст : электронный

2. Скворцова Л. И. Курс лекций по дисциплине ОП 05 "Материаловедение": учебное пособие / Л. И. Скворцова. — Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 93 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/48/230305/> .- Текст : электронный.

Методическое обеспечение:

3. ОП 05 Строительные материалы и изделия : методическое пособие проведению лаб. работ. Спец. 08.02.10 (270835) Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Базовая подготовка СПО / М. Н. Миленина ; ФГБОУ "УМЦ ЖДТ". - Москва : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016. - 65 с. — Текст : непосредственный.

4. ОП 05 Строительные материалы и изделия : методическое пособие по организации самостоятельной работы. Спец. 08.02.10 (270835) Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Базовая подготовка СПО /С. Г. Литвинова ; ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ". - Москва : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017. - 44 с. — Режим доступа : Электронная библиотека филиала СамГУПС в г. Кирове. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных, лабораторных занятий, тестирования, подготовка сообщений, докладов.

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