

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рославльский ж.д. техникум - филиал ПГУПС



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Н.А. Кожанов

Н.А. Кожанов

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 Строительные материалы и изделия

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
профессионального учебного цикла
специальности 08.02.10 Строительство
железных дорог, путь и путевое хозяйство
протокол № 1 от 30.08 2019 г.

Материалы разработаны:
преподаватель Новик Елена Алексеевна, высшая квалификационная категория

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I» в г. Рославле

Для использования, размножения и переработки необходимо подать заявку в
Рославльский ж.д. техникум – филиал ПГУПС. Адрес. Телефон: 216500 Смоленская
обл., г. Рославль, ул. Заслонова д.16, 8(48134)52304

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей учебной программы дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей учебной программы дисциплины	14
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 1.	<i>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. (п.5.1 и табл.3)</i>
ОК 2.	<i>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. (п.5.1 и табл.3)</i>
ОК 3.	<i>Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность. (п.5.1 и табл.3)</i>
ОК 4.	<i>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития (п.5.1 и табл.3)</i>
ОК 5.	<i>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (п.5.1 и табл.3)</i>
ОК 6.	<i>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. (п.5.1 и табл.3)</i>
ОК 7.	<i>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задач. (п.5.1 и табл.3)</i>
ОК 8.	<i>Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. (п.5.1 и табл.3)</i>
ОК 9.	<i>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. (п.5.1 и табл.3)</i>
ПК 2.1.	<i>Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений. (п.5.1 и табл.3)</i>
ПК 2.2.	<i>Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации. (п.5.1 и табл.3)</i>
ПК 3.1.	<i>Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути. (п.5.1 и табл.3)</i>
ПК 3.2.	<i>Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте. (п.5.1 и табл.3)</i>

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки специалистов и рабочих кадров) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям, а также для оказания дополнительных образовательных услуг по дисциплине с целью углубления теоретических знаний и практических умений.

Рабочая учебная программа дисциплины является единой для всех форм обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к: профессиональному учебному циклу общепрофессиональной дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1	<i>Определять вид и качество материалов и изделий.</i>
У2	<i>Производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.</i>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

31	<i>Основные свойства строительных материалов.</i>
32	<i>Методы измерения параметров и свойств строительных материалов.</i>
33	<i>Области применения материалов.</i>

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 141 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 95 часов;
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 46 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
в том числе:	
теоретическое обучение	69
практические занятия	26
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (всего)	46
Промежуточная аттестация в 4 семестре проводится в форме дифференцированного зачета.	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.05 Строительные материалы и изделия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		0	
Раздел 1.	Основные понятия строительного материаловедения	10	
Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам	<i>Содержание учебного материала</i>	4	2
	<i>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.</i>		
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	<i>Практические занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с дополнительной учебной и научной литературой (подготовка сообщений по темам раздела). 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</i>	2	
Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов	<i>Содержание учебного материала</i>	2	3
	<i>Внутреннее строение и основные свойства материалов: физические, механические, химические.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. Подготовка к тестированию по теме: Применение основных свойств материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.</i>	2	
Раздел 2.	Природные материалы	16	
Тема 2.1. Древесина и материалы из нее	<i>Содержание учебного материала</i>	6	2
	<i>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.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	2	

	<i>1. Техничко-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал.</i>		
	<i>Лабораторные занятия</i>		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>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</i>	2	
Тема 2.2. Природные каменные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	4	2
	<i>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</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка к тестированию по теме: Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве (подготовка сообщений, докладов).</i>	2	
Раздел 3.	Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением	32	
Тема 3.1. Керамические материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	<i>Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	<i>2. Исследование качества керамического кирпича</i>		
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. Подготовка лабораторной работе. 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.</i>	2	
Тема 3.2. Стекло, ситаллы и каменное литьё	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<i>Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литьё.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	

	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с дополнительной учебной и научной литературой (подготовка сообщений по темам раздела) Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Применение стеклянных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в дорожном 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.</i>	2	
Тема 3.3. Металлы и металлические изделия	<i>Содержание учебного материала</i>	10	2
	<i>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.</i>		
	<i>Практические занятия</i> 3. Определение твердости металлов. 4. Определение твердости металлов. 5. Исследование микроструктуры рельсовой стали.	6	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с дополнительной учебной и научной литературой (подготовка сообщений по темам раздела) Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Применение стеклянных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в дорожном 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</i>	4	
Раздел 4.	Вязущие материалы	22	
Тема 4.1. Неорганические вязущие вещества	<i>Содержание учебного материала</i>	4	3
	<i>Общие сведения. Гипсовые вязущие вещества. Магнезиальные вязущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцемент. Спецпортландцементы.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Гипсовые вязущие вещества (подготовка сообщений, докладов). Строительная воздушная известь (подготовка сообщений, докладов).</i>	2	

	<i>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.</i>		
Тема 4.2. Органические вяжущие вещества	<i>Содержание учебного материала</i>	6	2
	<i>Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры.</i>		
	<i>Практические занятия 6. Испытание строительного гипса. 7. Испытание строительной воздушной извести. 8. Исследование качества и установление марки цемента.</i>	6	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с дополнительной учебной и научной литературой (подготовка сообщений по темам раздела). Подготовка к лабораторным работам. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Битумы, дегти, полимеры (подготовка сообщений, докладов).</i>	4	
Раздел 5.	Материалы на основе вяжущих веществ	30	
Тема 5.1. Заполнители для бетона и растворов	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	<i>Общие сведения. Песок. Крупные заполнители.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. 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.</i>	2	
Тема 5.2. Строительные растворы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<i>Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. 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.</i>	2	
Тема 5.3.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	

Бетоны	<i>Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны. Специальные бетоны.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с дополнительной учебной и научной литературой (подготовка сообщений по темам раздела). 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.</i>	2	
Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	<i>Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
Тема 5.5. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>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.</i>	2	
	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<i>Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Древоцементные материалы.</i>		
	<i>Практические занятия</i> 9. Технико- экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал. 10. Технико- экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал. 11. Технико- экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал.	6	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к тестированию по теме: Силикатные, гипсовые, гипсобетонные, асбоцементные изделия.</i>	2	
Раздел 6.	Материалы специального назначения	31	

Тема 6.1. Строительные пластмассы	<i>Содержание учебного материала</i>	4	2
	<i>Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>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.</i>	2	
Тема 6.2. Кровельные и герметизирующие материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<i>Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>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.</i>	2	
Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<i>Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>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 дополнительной информации по содержанию учебного материала</i>	2	
Тема 6.4. Лакокрасочные и клеящие изделия	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<i>Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Виды лакокрасочных материалов (подготовка сообщений, докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и</i>	2	

	<i>дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.</i>		
Тема 6.5. Смазочные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	<i>Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	0	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа над материалом учебника. Выполнение индивидуальных заданий. Оформление презентаций. 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.</i>	2	
Тема 6.6. Электротехнические материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	<i>Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели.</i>		
	<i>Практические занятия</i> <i>12.Определение гигроскопичности диэлектриков.</i> <i>13.Определение температуры каплепадения пластичных смазок.</i>	4	
	<i>Лабораторные занятия</i>	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Работа с учебной литературой и конспектом. Подготовка к тестированию по теме: Виды электротехнических изделий. Подготовка к дифференцированному зачету по дисциплине.</i>	4	
	Всего	141	

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)

Практические занятия проводятся с использованием интерактивных форм обучения и применением ПК.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Строительные материалы и изделия».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Средства обучения:

- комплект плакатов;
- комплект моделей;
- натурные образцы различных материалов и изделий (сталь, чугун, цветные металлы и сплавы, древесина, керамика, стекло, пластмассы и т.д.);
- микроскоп металлографический;
- универсальная испытательная машина для испытаний на растяжение, сжатие, изгиб;
- пресс гидравлический;
- твердомер (пресс Бринелля);
- пресс Роквелла;
- комплект сит для вяжущих материалов;
- встряхивающий столик для определения нормальной густоты пластичного цементного раствора;
- сферическая чаша для приготовления цементного теста;
- лопатка для затворения вяжущих;
- прибор Вика;
- штыковка для уплотнения раствора;
- ванна с гидравлическим затвором для хранения цементных образцов;
- мешалка лабораторная для цементных растворов;
- виброплощадка лабораторная;
- форма для изготовления образцов-балочек;
- пластины для испытания образцов-полубалочек;
- сита для определения гранулометрического состава инвентарных материалов;
- конус стандартный для определения подвижности бетонной смеси;
- формы трехгнездные разъемные металлические 7,07*7,07*7,07 см, 10*10*10 см, 15*15*15 см;
- шариковый молоток для определения марки прочности изделий из бетона;
- весы лабораторные технические 2 го класса точности;
- комплект гирь чугунных 3-го класса;
- шкаф сушильный электрический;
- измерительный инструмент: штангенциркули, микрометры, металлические линейки, металлические угольники;
- секундомер;
- лупы складные увеличительные;
- шкала твердости по Моосу;
- Цилиндры мерные емкостью 50,100, 250,500,1000 мл.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Власова И.Л. Материаловедение: учебное пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016г.
2. М.И. Миленина. Методическое пособие по проведению лабораторных работ.– М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016г.

Дополнительные источники:

- 1.ГОСТ 26633-2015. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Поисковая система «Яндекс», «Goole» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
2. Ru. Wikipedia.org
3. Standartgost.ru
5. «Все о материалах и материаловедении». Форма доступа: hh://materiali.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды Формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения 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 .</p>	ОК1- ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1-3.2	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений. Экспертное наблюдение на лабораторных занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений. Выполнение практических работ.
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: Основные свойства строительных материалов; Методы измерения параметров и свойств строительных материалов; Области применения материалов.</p>		Устный опрос, проверка домашних заданий, проведение тестового контроля. Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений. Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений, проведение ролевых игр. Творческие работы обучающихся. Текущий контроль: - индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; - контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий; - тестирование. Итоговый контроль: 2 семестр: дифференцированный зачет.

По результатам учебных достижений студентов по окончании семестра выставляются итоговые семестровые оценки с использованием накопительной системы.

В соответствии с учебным планом освоение учебной дисциплины завершается обязательным итоговым контролем учебных достижений в форме дифференцированного зачета.