

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 11.07.2023 20:34:34
Уникальный идентификатор:
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского филиала
ПГУПС
_____ О.А. Дедова
« 13» июня 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.05 Строительные материалы и изделия* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство* (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1002 от 13 августа 2014г.

Разработчик программы:

Чистова Е.П., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Семченков Н.И., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС

(внутренний рецензент)

Кузнецов Д.В., начальник участка пути Новосokolьнической дистанции пути ПЧ-45

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.05 Строительные материалы* является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство* (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *ОП.05 Строительные материалы* относится к профессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины *ОП.05 Строительные материалы* обучающийся должен уметь:

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

знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов личностных результатов, общих и профессиональных компетенций:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям	ЛР 4

труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способность к развитию. Открыт восприятию нового. Своевременно адаптируется к изменениям. Адекватно понимает свои сильные стороны и области, требующие развития. Систематически прикладывает дополнительные усилия для своего развития, ориентируясь как на текущие, так и на будущие приоритеты бизнеса. Быстро осваивает и применяет на практике новые знания и навыки	ЛР 13
Помощь в развитии. По собственной инициативе делится накопленным опытом и знаниями. Помогает менее опытным сотрудникам в освоении новых знаний и навыков.	ЛР 14
Ориентация на интересы клиентов. Выполняя свою работу, учитывает интересы и потребности. Своими действиями формирует у клиентов положительный имидж ОАО «РЖД»	ЛР 15
Ответственное мышление.	ЛР 16

Планирует и организует собственную работу в соответствии с приоритетами своего подразделения. Анализирует и учитывает влияние своих действий на соседние участки работы, окружающую среду и общество. Бережно и рационально использует ресурсы компании.	
Работа в команде. Знает и уважает традиции ОАО «РЖД» Уважительно относится к другим сотрудникам вне зависимости от их статуса и подчинения. Находит конструктивные решения конфликтов и противоречий	ЛР 17
Нацеленность на результат. С готовностью берется за решение сложных задач. Проявляет настойчивость и самостоятельность в достижении целей и преодолении препятствий .Принимает персональную ответственность за допущенные ошибки или неудачи . Проявляет высокую работоспособность, умение работать в напряженном графике. Достигает результата, соблюдая нормы деловой этики	ЛР 18
Работа с высоким качеством. Соблюдает установленные сроки выполнения работ. Выполняет работу с высоким качеством. Результаты не требуют корректировок	ЛР 19
Обеспечение безопасности . Неукоснительно соблюдает стандарты ОАО «РЖД» в области безопасности деятельности. Добивается от других вовлеченных лиц неукоснительного соблюдения стандартов компании в области безопасности. Предлагает инициативы, направленные на повышение безопасности движения и выполнения работ.	ЛР 20
Инициативность. Предлагает перспективные и продуманные инициативы по улучшению деятельности. Поддерживает и развивает конструктивные идеи и инициативы коллег. Принимает активное участие в реализации новых идей. Систематически изучает лучший опыт и внедряет его в свою работу.	ЛР 21
Способность к лидерству. Воодушевляет и мобилизует коллег на достижение результатов. Активно вовлекает коллег в обсуждение и решение вопросов, требующих их участия. Берет на себя роль организатора совместных усилий по достижению результата.	ЛР 22
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Имеющий потребность трудиться на благо процветания семьи, родного города, региона.	ЛР 223
Понимающий значение результатов собственного труда для развития экономики Рязанской области	ЛР 24
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Рязанским филиалом ПГУПС	
Демонстрирующий уважение к истории и традициям Рязанского филиала ПГУПС	ЛР 25
Транслирующий в общество положительный имидж обучающегося филиала, проявляющий сопричастность к	ЛР 26

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».
- 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 сигнальных знаков, верхнего строения пути.
- ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 170 часов, в том числе:

обязательная часть - 132 часов;

вариативная часть – 38 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *углубление* объема знаний по разделам программы.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 170 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 114 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 56 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)	170
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
теоретическое обучение	90
лабораторные занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
в том числе:	
- 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.	28
- Подготовка к тестированию.	7
- Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите	10
- подготовка сообщений, докладов	7
- работа с учебной литературой и конспектом, Подготовка к экзамену	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения		15	
Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам	Содержание учебного материала	2	2
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	1-3
Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов	Содержание учебного материала	8	2
	Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	1-3
	Подготовка сообщений, докладов. Подготовка к тестированию по теме.		
Раздел 2. Природные материалы		12	
Тема 2.1. Природные каменные материалы	Содержание учебного материала	2	2
	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 неё. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.		

	Самостоятельная работа обучающихся	2	1-3
	Подготовка к тестированию по теме.		
Тема 2.2. Древесина и материалы из неё	Содержание учебного материала	4	1-3
	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.		
	Лабораторные занятия 1. Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите 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	1-3
Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением.		41	
Тема 3.1. Керамические материалы	Содержание учебного материала	4	2
	Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические.		
	Лабораторные занятия 2. Исследование качества керамического кирпича.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся	2	1-3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Тема 3.2. Стекло, ситаллы и каменное литьё	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литьё.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1-3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Тема 3.3. Металлы и металлические изделия	Содержание учебного материала	18	2
	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 неё.		
	Лабораторные занятия 3. Определение твердости металлов. 4. Исследование микроструктуры рельсовой стали	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся	7	1-3
	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; Подготовка к тестированию по теме. 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.		
Раздел 4. Вяжущие материалы		34	

Тема 4.1. Неорганические вяжущие вещества	Содержание учебного материала	12	2
	Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы.		
	Лабораторные занятия	10	2
	5. Испытание строительного гипса. 6. Испытание строительной воздушной извести. 7. Исследование качества и установление марки цемента.		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	1-3
	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 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 4.2. Органические вяжущие вещества	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1-3
	Подготовка сообщений, докладов.		
Раздел 5. Материалы на основе вяжущих веществ		38	
Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов.	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения. Песок. Крупные заполнители.		
	Лабораторные занятия	4	2
	8. Техничко-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал 9. Техничко-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1-3
	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических		

	<p>рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</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 5.2. Строительные растворы	Содержание учебного материала	4	2
	Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1-3
	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 5.3. Бетоны	Содержание учебного материала	6	2
	Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Лёгкие бетоны. Специальные бетоны.		
	Лабораторные занятия	2	2
	10. Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	1-3
	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; 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	Содержание учебного материала	6	2
	Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1-3

	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 5.5. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Древоцементные материалы		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме.	2	1-3
Раздел 6. Материалы специального назначения		30	
Тема 6.1. Строительные пластмассы	Содержание учебного материала	4	2
	Общие сведения. Основы технологии пластмасс. Основные виды строительных пластмасс материалы для полов, отделочные материалы.		
	Самостоятельная работа обучающихся 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	1-3
Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения. Кровельные материалы. Гидроизоляционные материалы. Герметизирующие материалы.		
	Самостоятельная работа обучающихся 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	1-3
Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.		

материалы	Самостоятельная работа обучающихся	2	1-3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Тема 6.4. Лакокрасочные и клеящие материалы	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1-3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Тема 6.5. Смазочные материалы	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1-3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Тема 6.6. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала	4	2
	Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	1-3
	Работа с учебной литературой и конспектом. Подготовка к экзамену.		
Всего		170	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия *учебного кабинета строительных материалов и изделий.*

Оборудование *учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- классная доска.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

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.);
- универсальная испытательная машина для испытаний на растяжение, сжатие, изгиб;
- 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 инертных материалов;
- конус стандартный для определения подвижности бетонной смеси;
- формы трехгнездные разъемные металлические 7,07 x 7,07 x 7,07 см, 10 x 10 x 10 см, 15 x 15 x 15 см;
- весы настольные циферблатные до 2 кг, до 10 кг;
- 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;
- термометр лабораторный;
- шкала твердости по Моосу.
- цилиндры мерные емкостью 50, 100, 250, 500, 1000 мл.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература:

1. 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, 2023. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516279>
2. *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, 2023. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516278>
3. *Атапин, В. Г.* Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09059-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/472762>
4. *Атапин, В. Г.* Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/472763>

Дополнительная учебная литература:

1. Власова, И.Л. Материаловедение: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2018. — 129 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90950> . — Загл. с экрана.
2. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для СПО / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 463 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/30B3360C-A9AF-47C1-ADA4-66F26E3C0BA4t .

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации: <http://www.mintrans.ru/>
2. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере транспорта: <http://www.rostransnadzor.gov.ru/>
3. ЭБС ЛАНЬ <http://e.lanbook.com>
4. ЭБ ПГУПС <http://libraru.pgups.ru>

3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 1.2. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ в форме «мозгового штурма»

Тема 2.2. ДРЕВЕСИНА И МАТЕРИАЛЫ ИЗ НЕЕ в форме решения конкретных производственных задач.

Тема. 3.1 КЕРАМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ в форме решения конкретных производственных задач.

ТЕМА 3.2. СТЕКЛО, СИТАЛЛЫ И КАМЕННОЕ ЛИТЬЁ в форме самостоятельной работы исследовательского типа с применением нормативных документов.

ТЕМА 3.3. МЕТАЛЛЫ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ в форме решения конкретных производственных задач.

ТЕМА 4.1. НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЯЖУЩИЕ ВЕЩЕСТВА в форме решения конкретных производственных задач.

ТЕМА 5.1. ЗАПОЛНИТЕЛИ ДЛЯ БЕТОНОВ И РАСТВОРОВ в форме решения конкретных производственных задач.

ТЕМА 5.3. БЕТОНЫ в форме решения конкретных производственных задач.

ТЕМА 5.4. ЖЕЛЕЗОБЕТОН И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ в форме самостоятельной работы исследовательского типа с применением нормативных документов.

ТЕМА 6.2. КРОВЕЛЬНЫЕ, ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ в форме презентаций с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением. ТЕМА 6.4.

ЛАКОКРАСОЧНЫЕ И КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ в форме презентаций с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

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, различных видов опроса, доклады, сообщения
производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования	экспертное наблюдение на лабораторных занятиях, различных видов опроса, доклады, сообщения
Знания:	
основных свойств строительных материалов	Экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных занятий, различных видов опроса, доклады и сообщения
методов измерения параметров и свойств строительных материалов	Экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных занятий, различных видов опроса, доклады и сообщения
области применения материалов	Экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных занятий, различных видов опроса, доклады и сообщения