

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агеев Владимир Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 31.08.2023 09:48:32
Уникальный идентификатор:
8731da132b41b9d7596147edfefb304425dbdfce

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Курский ж.д. техникум - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе

_____ Е.Н. Судаков

«31» августа 2023 г.

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

Курск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины 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 относится к *профессиональному* учебному циклу.

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

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;

знать:

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

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

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 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	84
практическая подготовка	30
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	В том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения		15	-	
Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам	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
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	1		3
Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов	Содержание учебного материала Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.	8	-	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений, докладов. Подготовка к тестированию по теме.	4		3
Раздел 2. Природные материалы		12	2	
Тема 2.1. Природные каменные	Содержание учебного материала Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные	2	-	2

материалы	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 Подготовка к тестированию по теме.	2		3
Тема 2.2. Древесина и материалы из неё	Содержание учебного материала	4	2	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. Техничко-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		3
Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением.		41	10	

Тема 3.1. Керамические материалы	Содержание учебного материала	4	2	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 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		3
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 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		3
Тема 3.3. Металлы и металлические изделия	Содержание учебного материала	14	8	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	8		2
	Самостоятельная работа обучающихся	7		3

	<p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;</p> <p>Подготовка к тестированию по теме.</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>			
Раздел 4. Вяжущие материалы		34	10	
Тема 4.1. Неорганические вяжущие вещества	Содержание учебного материала	12	10	2
	Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы.			
	Лабораторные занятия 5. Испытание строительного гипса. 6. Испытание строительной воздушной извести. 7. Исследование качества и установление марки цемента.	10		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.	8		3
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 Подготовка сообщений, докладов.	2		3
Раздел 5.		38		

Материалы на основе вяжущих веществ				
Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов.	Содержание учебного материала	2	-	2
	Общие сведения. Песок. Крупные заполнители.			
	Лабораторные занятия 8. Техничко-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал 9. Техничко-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал	4		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		3
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 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		3
Тема 5.3. Бетоны	Содержание учебного материала	6	4	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	4		2

	10. Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		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	4		2
	Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		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. Деревоцементные материалы			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		3
	Подготовка к тестированию по теме.			
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	2		3

	Подготовка сообщений, докладов. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.			
Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Содержание учебного материала	2		2
	Общие сведения. Кровельные материалы. Гидроизоляционные материалы. Герметизирующие материалы.			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		3
	Подготовка сообщений, докладов. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.			
Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические материалы	Содержание учебного материала	2		2
	Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		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		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.	Содержание учебного материала	2		2

Смазочные материалы	Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел.			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		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		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 1: учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03213-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/C8400F7C-7ADF-4C8C-962A-39CE70A58259.
2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2: учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 436 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03215-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/7ACC0E28-8A17-4A77-8BF1-90D34FF3A0A6.

Дополнительная учебная литература:

1. 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-ADA4-66F26E3C0BA4.

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 компетентного 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