

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**УД.09 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И АРХИТЕКТУРНОЕ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

**Рекомендована Региональным учебно-методическим объединением по УГС
08.00.00 Техника и технология строительства**

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Свиридова Н.А., преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

© Свиридова Н.А., ГБПОУ КГК

©Курган, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные материалы и архитектурное материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников

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

Данная дисциплина УД.09 входит в цикл дисциплин, предлагаемых образовательной организацией.

Дисциплина является практико-ориентированной, компетентности, сформированные в результате освоения программы необходимы при изучении профессиональных модулей для дальнейшего формирования общих и профессиональных компетенций.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- рассчитывать по имеющимся формулам необходимые показатели свойств строительных материалов;
- проводить исследования и испытания материалов;
- приготавливать растворную и бетонную смесь заданной подвижности, изготавливать и испытывать стандартные образцы;
- определять пригодность заполнителей для тяжелого бетона (щебня, гравия, песка).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

- сущность физических, механических и специальных свойств строительных материалов, формулы определения показателей этих свойств;
- строение и свойства строительных материалов, полуфабрикаты, изделия и конструкции, применяемые в строительстве;
- общие сведения о минеральных вяжущих веществах, строительных растворах, бетонной смеси, виды, марки, классы и область их применения ;
- методы определения прочности бетона при изготовлении изделий и конструкций из бетона и железобетона;
- специальные виды тяжелых бетонов (в том числе гидротехнические, дорожные, декоративные, для защиты от радиации, кислотоупорные;

- металлические материалы и изделия для строительства, их свойства;
- искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ;
- общие свойства и области применения в строительстве керамических материалов и изделий;
- классификацию, марки, свойства и названия органических вяжущих веществ;
- классификацию, основные свойства и составные части пластмасс, рациональные области применения, достоинства полимерных растворов, бетонов и бетонополимеров;
- правила техники безопасности при работе со всеми видами строительных материалов и изделий.

Дисциплина является основой для формирования общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам..

ОК 02. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК04. Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
В том числе,	
лекции	40
практические занятия	24
Самостоятельная работа студента (всего)	32
в том числе:	
1. сообщение	8
2. презентации	20
3. составление таблиц	4
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Строительные материалы и архитектурное материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Основные свойства строительных материалов	18	
Тема 1.1. Классификация строительных материалов	Содержание учебного материала		
	Классификация строительных материалов Контроль качества строительных материалов. Стандартизация в строительстве. Классификация по назначению, по виду материала, по способу получения. Связь состава, структуры и свойств	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация : Взаимосвязь состава структуры и свойств.	4	3
Тема 1.2. Физические свойства материалов	Содержание учебного материала		
	Физические свойства материалов Общефизические свойства: истинная плотность, средняя плотность насыпная плотность, гидрофизические и теплофизические, акустические свойства	2	2
	Практическая работа №1 Определение насыпной плотности песка	2	3
Тема 1.3. Химические, физико-химические, механические и	Содержание учебного материала		
	Химическая (коррозионная стойкость). Предел прочности на сжатие или растяжение; предел прочности на изгиб. Твердость, истираемость и износ, сопротивление удару. Методы контроля прочности. Дисперсность, адгезия, пластичность и вязкость. Долговечность и надежность	2	2

технологические свойства.	Практическая работа №2.Решение задач по определению свойств строительных материалов.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу: Формулы для определения свойств материалов	4	2,3
Раздел 2.	Природные каменные материалы	12	
Тема 2.1. Природные каменные материалы	Содержание учебного материала.		
	Природные каменные материалы. Породообразующие минералы. Важнейшие виды горных пород, используемые для изготовления каменных материалов и изделий.	2	2
	Практическая работа №3. Изучение декоративно- эстетических свойств горных пород	2	3
Тема 2.2. Материалы и изделия из горных пород	Содержание учебного материала.		
	Материалы и изделия из горных пород. Конструкционные материалы. Отделочные материалы. Коррозия природного камня и меры защиты от нее.	2	2
	Практическая работа №4 Решение задач на определение свойств горных пород	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся .Презентация: Изделия из камня, применяемые в отделке помещений»	4	3
Раздел 3.	Лесные материалы и изделия из древесины.	6	
Тема3.1. Древесина .	Содержание учебного материала.		
	Древесина. Общие свойства древесины. Строение и состав. Показатель стандартной влажности. Породы древесины, применяемые в строительстве. Пороки древесины. Защита древесины от возгорания, гниения и повреждения насекомыми. Материалы и изделия из древесины.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся .Презентация: Изделия из	4	3

	древесины, применяемые в отделке помещений»		
Раздел 4.	Керамические материалы и изделия.	8	
Тема 4.1. Сырье и общая технология получения керамических материалов.	Содержание учебного материала.		
	Сырье и общая технология получения керамических материалов. Глины, их виды и свойства. Отошающие, порообразующие и пластифицирующие добавки. Технология изготовления керамических изделий.	2	2
Тема 4.2.Материалы и изделия на основе керамики.	Содержание учебного материала.		
	Материалы и изделия на основе керамики. Стеновые материалы. Кирпич обыкновенный, марки кирпича. Глиняная черепица, канализационные керамические трубы, дренажные трубы. Облицовочные материалы и изделия. Керамические изделия для облицовки фасадов. Керамические изделия для внутренней облицовки стен и полов.	2	2
	Самостоятельная работа: Сообщение: Разновидности глин: майолика, цветная глина и изделия из этих глин.	2	3
	Практическая работа №5. Определением качества кирпича.	2	3
Раздел 5.	Стекло и материалы из минеральных расплавов.	4	
Тема 5.1.Состав и свойства стекла.	Содержание учебного материала.		
	Состав и свойства стекла. Сырье для производства и технология получения стекла. Виды листового стекла: листовое, оконное, узорчатое. Виды строительного стекла; стеклопакеты, облицовочные изделия из стекла.	2	2
	Самостоятельная работа: Сообщение: Современные строительные материалы, в состав которых входят стеклянные включения.	2	3
Раздел 6	Металлические материалы.	6	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала.		

Классификация металлов.	Классификация металлов. Общие сведения о металлах и сплавах. Состав, структура и свойства металлов. Черные металлы. Механические свойства металлов. Содержание учебного материала	2	2
Тема.6.2. Цветные металлы.	Цветные металлы. Цветные металлы и их сплавы. Получение изделий и конструкций из металлов. Арматура для бетона, профильные листы, декоративные изделия.	2	2
	Самостоятельная работа: Сообщение: Металлические изделия применяемые в строительстве.	2	3
Раздел 7.	Органические вяжущие вещества.	4	
Тема 7.1.Битумы, их состав и структура	Содержание учебного материала.		
	Битумы, их состав и структура. Свойства битумов и их классификация. Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы.	2	2
	Самостоятельная работа: Сообщение: Разновидности гидроизоляционных материалов.	2	3
Раздел 8.	Минеральные вяжущие вещества.	18	
Тема8.1. Классификация минеральных вяжущих веществ.	Содержание учебного материала.		
	Классификация минеральных вяжущих веществ. Общие сведения о вяжущих веществах. Роль вяжущих в строительстве. Теория твердения минеральных вяжущих, способы ускорения твердения.	2	2
	Самостоятельная работа: Сообщение: Разновидности гидроизоляционных материалов.	2	2
Тема 8.2. Воздушные минеральные вяжущие вещества	Содержание учебного материала		
	Воздушные минеральные вяжущие вещества. Гипсовые вяжущие. Основные сведения о производстве. Схватывание и твердение гипса. Строительная известь, сырье, получение, гашение, виды, твердение; применение в строительстве.	2	2

	Практическая работа №6. Определение нормальной густоты гипсового теста	2	3
	Практическая работа №7. Определение сроков схватывания гипсового теста	2	3
	Практическая работа №8. Определение прочности гипсового камня.	2	3
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему : « Материалы и изделия на основе воздушных вяжущих и их применение».	2	3
	Практическая работа №9. Определение скорости гашения и сорта извести.	2	3
Раздел 9.	Портландцемент	12	
	Содержание учебного материала		
Тема 9.1. Способы производства портландцемента.	Способы производства портландцемента. Исходное сырье , химический и минеральный состав клинкера. Влияние минералогического состава на свойства портландцемента. Свойства и применение портландцемента.	2	2
	Содержание учебного материала		
Тема 9.2. Коррозия цементного камня	Коррозия цементного камня. Марки портландцемента. Коррозия цементного камня: причины вызывающие ее и меры предотвращения.	2	2
	Практическая работа №10. Определение сроков схватывания цемента.	2	3
	Практическая работа №11. Определение нормальной густоты цементного теста.	2	3
	Самостоятельная работа: Презентация на тему: Портландцемент и его	4	3

	применение при выполнении отделочных работ.		
Раздел 10.	Материалы на основе минеральных вяжущих.	12	
Тема 10.1. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ.	Содержание учебного материала		
	Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ. Материалы на основе автоклавного твердения на основе извести. Силикатный кирпич: сырье, область применения. Асбестоцементные изделия.	2	2
Тема 10.2. Бетонные и железобетонные изделия.	Содержание учебного материала.		
	Бетонные и железобетонные изделия. Общие сведения из бетонов. Классификация бетонов. Свойства бетонной смеси и бетонов. Легкие и ячеистые бетоны.	2	2
	Практическая работа №12. Проектирование состава бетона.	2	3
	Самостоятельная работа: Презентация : Современные строительные материалы и технологии строительства.	2	2
Тема 10.3. Строительные растворы.	Содержание учебного материала.		
	Строительные растворы. Разновидности растворов. Свойства растворных смесей. Пластификаторы для растворов. Сухие строительные смеси.	2	2
	Дифференцированный зачет	2	3
	Всего:	96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование рабочего кабинета и рабочих мест кабинета

Лаборатория дисперсных материалов

Лаборатория строительных материалов

Гидравлические пресса

Сушильный шкаф

Щековые дробилки

Набор стандартных сит

Электронные весы

Набор строительных материалов

Мультимедийное оборудование, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Байер, В.Е. Материаловедение для архитекторов, дизайнеров, реставраторов. - М.: Астрель, 2005

2. Парикова Е.В. Материаловедение. – М.Академия, 2014

Дополнительные источники:

1. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия / Ю. Барабанщиков. – М.: Академия, 2013. – 368с.

2. Грушко, И.М. Испытания дорожно-строительных материалов / И. Грушко. – М.: Транспорт, 2009. – 185с.

3. Киреева, Ю.И. Строительные материалы и изделия: учебник / Ю.И.Киреева, О.В. Лазоренко. – 3-е изд., - Ростов н/Дону, 2010. – 348с.: ил.

4. Ковалев ,Я. Н. Дорожно-строительные материалы и изделия: учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев, С.Е.Кравченко, В.К. Шумчик . –М. : ИНФРА, 2013. – 630 с.: ил.

5. Попов, Л.Н. Практические работы по дисциплине Строительные материалы и изделия / Л.Н.Попов, Н.Л. Попов. – М.:ОАО ЦПП , 2008. – 110 с.

6. Попов, Л.Н. Строительные материалы и изделия: учебник /Л.Н. Попов, Н.Л. Попов. – М.: ФГУП УПП, 2012. – 384 с.: ил.

7. Строительные материалы: комплект электронных плакатов / ЮУРГУ.- Ч.:НПИ Учебная техника и технологии, 2012.

Интернет-ресурсы:

1. Образовательный ресурс для учащихся высших и средних учебных заведений, ГОСТы, ОСТы, СНиПы, СанПиНы, РД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base11.gostedu.ru> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2017).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - рассчитывать по имеющимся формулам необходимые показатели свойств строительных материалов; - проводить исследования и испытания материалов; - приготавливать растворную и бетонную смесь заданной подвижности, изготавливать и испытывать стандартные образцы; - определять пригодность заполнителей для тяжелого бетона (щебня, гравия, песка). <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность физических, механических и специальных свойств строительных материалов, формулы определения показателей этих свойств; - строение и свойства строительных материалов, полуфабрикаты, изделия и 	<p>Текущий контроль в устной форме в виде устных опросов. Объектом контроля являются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины. Промежуточный контроль проводится в виде экзамена.</p> <p>Практические задания по темам. Устные опросы</p>

конструкции, применяемые в строительстве;

- общие сведения о минеральных вяжущих веществах, строительных растворах, бетонной смеси, виды, марки, классы и область их применения ;
- методы определения прочности бетона при изготовлении изделий и конструкций из бетона и железобетона;
- специальные виды тяжелых бетонов (в том числе гидротехнические, дорожные, декоративные, для защиты от радиации, кислотоупорные;
- искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ;
- общие свойства и области применения в строительстве керамических материалов и изделий;
- классификацию, марки, свойства и названия органических вяжущих веществ;
- классификацию, рациональные области применения, достоинства полимерных растворов, бетонов и бетонополимеров;
- правила техники безопасности при работе со всеми видами строительных материалов и изделий.

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)