

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

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**УДД.10 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

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

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

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры  
архитектуры и строительства  
№ 1 от «31» августа 2023 г.

Заведующая кафедрой

  
Кеппер Н.А.

Согласована:

Заместитель директора по учебной  
работе

  
Брыксина Т.Б.



© Свиридова Н.А., ГБПОУ КГК

©Курган, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

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

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1.	<ul style="list-style-type: none"><li>-- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li><li>- рассчитывать по имеющимся формулам необходимые показатели свойств строительных материалов;</li><li>- проводить исследования и испытания материалов;</li><li>- приготавливать растворную и бетонную смесь заданной подвижности, изготавливать и испытывать стандартные образцы;</li><li>- определять</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- сущность физических, механических и специальных свойств строительных материалов, формулы определения показателей этих свойств;</li><li>- строение и свойства строительных материалов, полуфабрикаты, изделия и конструкции, применяемые в строительстве;</li><li>- общие сведения о минеральных вяжущих веществах, строительных растворах, бетонной смеси, виды, марки, классы и область их применения ;</li><li>- методы определения прочности бетона при изготовлении изделий и</li></ul>

	<p>пригодность заполнителей для тяжелого бетона (  щебня, гравия, песка).</p>	<p>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.</p>
--	---	---

<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i></p>	<p><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности,</p>	<p><b>ЛР 2</b></p>

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	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
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
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:  
 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
<b>В том числе,</b>	
<b>лекции</b>	<b>40</b>
<b>практические занятия</b>	<b>24</b>
<b>Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i></b>	

## 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
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные свойства строительных материалов</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.Классификация строительных материалов</b> 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
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>2.Физические свойства материалов</b> Общефизические свойства: истинная плотность, средняя плотность насыпная плотность, гидрофизические и теплофизические, акустические свойства	2	2
	<b>3.Практическая работа №1</b> <b>Определение насыпной плотности песка</b>	2	3
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>4.Химические, механические и технологические свойства</b> 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
	<b>5.Практическая работа №2.</b> Решение задач по определению свойств строительных материалов.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу: Формулы для определения свойств материалов	4	2,3
<b>Раздел 2.</b>	<b>Природные каменные материалы</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		



	<b>6.Природные каменные материалы.</b> Породообразующие минералы. Важнейшие виды горных пород, используемые для изготовления каменных материалов и изделий.	2	2
	<b>7.Практическая работа №3.</b> <b>Изучение декоративно- эстетических свойств горных пород</b>	2	3
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		
	<b>8.Материалы и изделия из горных пород.</b> Конструкционные материалы. Отделочные материалы. Коррозия природного камня и меры защиты от нее.	2	2
	<b>9.Практическая работа №4</b> <b>Решение задач на определение свойств горных пород</b>	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся .Презентация: Изделия из камня, применяемые в отделке помещений»	4	3
<b>Раздел 3.</b>	<b>Лесные материалы и изделия из древесины.</b>	<b>6</b>	
<b>Тема3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		
	<b>10. Древесина.</b> 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 древесины, применяемые в отделке помещений»	4	3
<b>Раздел 4.</b>	<b>Керамические материалы и изделия.</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		
	<b>11.Сырье и технология получения керамических материалов.</b> Глины, их виды и свойства. Отощающие, порообразующие и пластифицирующие добавки. Технология изготовления керамических изделий.	2	2
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		

	<b>12.Материалы и изделия на основе керамики. Стеновые материалы.</b> 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
	<b>13.Практическая работа №5. Определение качества кирпича.</b>	2	3
<b>Раздел 5.</b>	<b>Стекло и материалы из минеральных расплавов.</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала.</b>		
<b>Тема 5.1.</b>	<b>14.Состав и свойства стекла.</b> 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
<b>Раздел 6</b>	<b>Металлические материалы.</b>	<b>6</b>	
	<b>Содержание учебного материала.</b>		
<b>Тема 6.1.</b>	<b>15.Классификация металлов.</b> Общие сведения о металлах и сплавах. Состав, структура и свойства металлов. Черные металлы. Механические свойства металлов. <b>Содержание учебного материала</b>	2	2
<b>Тема.6.2.</b>	<b>16.Цветные металлы.</b> 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
<b>Раздел 7.</b>	<b>Органические вяжущие вещества.</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 7.1.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		

	<b>17.Битумы, их состав и структура.</b> Свойства битумов и их классификация. Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы.	2	2
	Самостоятельная работа: Сообщение: Разновидности гидроизоляционных материалов.	2	3
<b>Раздел 8.</b>	<b>Минеральные вяжущие вещества.</b>	<b>18</b>	
	<b>Содержание учебного материала.</b>		
<b>Тема 8.1.</b>	<b>18.Классификация минеральных вяжущих веществ .</b> 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
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>19.Воздушные минеральные вяжущие вещества.</b> Гипсовые вяжущие. Основные сведения о производстве. Схватывание и твердение гипса. Строительная известь, сырье, получение, гашение, виды, твердение; применение в строительстве.	2	2
<b>Тема 8.2.</b>	<b>20.Практическая работа №6.</b> <b>Определение нормальной плотности гипсового теста</b>	2	3
	<b>21.Практическая работа №7.</b> <b>Определение сроков схватывания гипсового теста</b>	2	3
	<b>22.Практическая работа №8.</b> <b>Определение прочности гипсового камня.</b>	2	3
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему : « Материалы и изделия на основе воздушных вяжущих и их применение».	2	3
	<b>Практическая работа №9.</b> <b>23.Определение скорости гашения и сорта извести.</b>	2	3
<b>Раздел 9.</b>	<b>Портландцемент</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 9.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

	<b>24.Способы производства портландцемента.</b> Исходное сырье , химический и минеральный состав клинкера. Влияние минералогического состава на свойства портландцемента. Свойства и применение портландцемента.	2	2
<b>Тема 9.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>25.Коррозия цементного камня.</b> Марки портландцемента. Коррозия цементного камня: причины вызывающие ее и меры предотвращения.	2	2
	<b>26.Практическая работа №10.</b> <b>Определение сроков схватывания цемента.</b>	2	3
	<b>27.Практическая работа №11.</b> <b>Определение нормальной густоты цементного теста.</b>	2	3
	Самостоятельная работа: Презентация на тему: Портландцемент и его применение при выполнении отделочных работ.	4	3
<b>Раздел 10.</b>	<b>Материалы на основе минеральных вяжущих.</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 10.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>28.Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ.</b> Материалы на основе автоклавного твердения на основе извести. Силикатный кирпич: сырье, область применения. Асбестоцементные изделия.	2	2
<b>Тема 10.2.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		
	<b>29.Бетонные и железобетонные изделия.</b> Общие сведения из бетонов. Классификация бетонов. Свойства бетонной смеси и бетонов. Легкие и ячеистые бетоны.	2	2
	<b>30.Практическая работа №12.</b> <b>Проектирование состава бетона.</b>	2	3
	Самостоятельная работа: Презентация : Современные строительные материалы и технологии строительства.	2	2

	<b>Содержание учебного материала.</b>		
<b>Тема 10.3.</b>	<b>31.Строительные растворы.</b> Разновидности растворов. Свойства растворных смесей. Пластификаторы для растворов. Сухие строительные смеси.	2	2
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	3
	<b>Всего:</b>	<b>64</b>	

### 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. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник/ Ю.Г.Барабанщиков 5-е изд., стер:Academia, 2022. – 416 с.

2.Стуканов , В.А. Материаловедение : учебное пособие /В.А. Стуканов. - М.:ИД ФОРУМ, : ИНФРА-М, 2020. - 368с.

3.Орлов, К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем микроклимата: учебник / К.С. Орлов. - ИНФРА-М, 2019. - 182 с.

**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: 27.08.2023).

#### 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 <b>должен уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- рассчитывать по имеющимся формулам необходимые показатели свойств строительных материалов;</li> <li>- проводить исследования и испытания материалов;</li> <li>- приготавливать растворную и бетонную смесь заданной подвижности, изготавливать и испытывать стандартные образцы;</li> <li>- определять пригодность заполнителей для тяжелого бетона (щебня, гравия, песка).</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность физических, механических и специальных свойств строительных материалов, формулы определения показателей этих свойств;</li> <li>- строение и свойства строительных материалов, полуфабрикаты, изделия и конструкции, применяемые в строительстве;</li> <li>- общие сведения о минеральных вяжущих веществах, строительных растворах, бетонной смеси, виды, марки, классы и область их применения ;</li> <li>- методы определения прочности бетона при изготовлении изделий и конструкций из бетона и железобетона;</li> <li>- специальные виды тяжелых бетонов ( в том числе гидротехнические,</li> </ul>	<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 дифференцированного зачета.</p> <p>Практические задания по темам. Устные опросы</p>

<p>дорожные, декоративные, для защиты от радиации, кислотоупорные;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ;</li><li>- общие свойства и области применения в строительстве керамических материалов и изделий;</li><li>- классификацию, марки, свойства и названия органических вяжущих веществ;</li><li>- классификацию, рациональные области применения, достоинства полимерных растворов, бетонов и бетонополимеров;</li><li>- правила техники безопасности при работе со всеми видами строительных материалов и изделий.</li></ul>	
---	--



## 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)