

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

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.

1.2. 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">-- 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	<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 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

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
В том числе,	
лекции	40
практические занятия	24
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.	Содержание учебного материала		
	1.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.	Содержание учебного материала		
	2.Физические свойства материалов Общефизические свойства: истинная плотность, средняя плотность насыпная плотность, гидрофизические и теплофизические, акустические свойства	2	2
	3.Практическая работа №1 Определение насыпной плотности песка	2	3
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		
	4.Химические, механические и технологические свойства 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
	5.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.	Содержание учебного материала.		

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

	12.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
	13.Практическая работа №5. Определение качества кирпича.	2	3
Раздел 5.	Стекло и материалы из минеральных расплавов.	4	
	Содержание учебного материала.		
Тема 5.1.	14.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	
	Содержание учебного материала.		
Тема 6.1.	15.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.	16.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.	Содержание учебного материала.		

	17.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	
	Содержание учебного материала.		
Тема 8.1.	18.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
	Содержание учебного материала		
	19.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
Тема 8.2.	20.Практическая работа №6. Определение нормальной плотности гипсового теста	2	3
	21.Практическая работа №7. Определение сроков схватывания гипсового теста	2	3
	22.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. 23.Определение скорости гашения и сорта извести.	2	3
Раздел 9.	Портландцемент	12	
Тема 9.1.	Содержание учебного материала		

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

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

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 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 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, 	<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">- 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)