

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для специальности

08.02.15. Информационное моделирование в строительстве

Курган 2025 г.

Программа учебной дисциплины Строительные материалы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Свиридова Надежда Аркадьевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:
Протокол заседания ЦК
Естественнонаучных и социально-
гуманитарных дисциплин
№ 1 от 28 августа 2025 года
Председатель ЦК 
Малькова Е.В.

Согласована:

ИО заместителя директора

по учебной работе 

Узун Е.С.



©Свиридова Н.А., ГБПОУ КГК

©Курган, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 СТРОИТЕЛЬНОЕ ДЕЛО И МАТЕРИАЛЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.10 Строительные материалы» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студент должен освоить основной вид деятельности и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями

1.1.3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь	<ul style="list-style-type: none">- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий;- подбирать материалы и оборудование;- использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования
Знать	<p>виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;</p> <ul style="list-style-type: none">- требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	2
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Строительные материалы их свойства и разновидности.		34
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Свойства строительных материалов. Истинная, средняя, насыпная плотность, пористость, пустотность. Состав и структура и ее влияние на свойства.Водопоглощение, гигроскопичность, влажность, водостойкость, водонепроницаемость, морозостойкость. Огнеупорность, теплопроводность, теплоемкость. Прочность, твердость, упругость, пластичность, хрупкость, сопротивление удару, износ, истирание. Химическая и радиационная стойкость, растворимость, акустические и экологические свойства.</p>	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторное занятие: «Определение средней плотности материала правильной геометрической формы»	2
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>2.Природные материалы. Древесные материалы. Каменные материалы. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины используемые в строительстве. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий</p>	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторное занятие :«Определение пригодности песка для бетона по зерновому составу и модулю крупности».	2
	Содержание учебного материала	2
	3.Керамические и стеклянные материалы. Классификация. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторное занятие : «Оценка качества кирпича»	2
	Содержание учебного материала	

4.Металлические материалы и изделия. Классификация металлов. Свойства металлов. Черные металлы. Классификация углеродистых сталей и чугунов. Состав и свойства чугуна и стали. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Цветные металлы. Металлопластики. Металлокерамика.	2
Содержание учебного материала	
5.Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Специальные виды портландцемента.	2
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
Лабораторное занятие: «Испытание строительного гипса. Определение тонкости помола гипса и стандартной консистенции	2
Содержание учебного материала	
6.Строительные растворы. Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки.	2
Содержание учебного материала	
7.Бетоны. Железобетон монолитный и сборный. Классификация. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны.	2
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
Практическое занятие .Проектирование состава тяжелого бетона.	2
Содержание учебного материала	
8.Органические вяжущие вещества. Виды, свойства. Старение органических вяжущих. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).	2
Содержание учебного материала	
9.Строительные пластмассы. Полимеры: виды, свойства, области применения. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия на основе термопластичных и	2

	термореактивных полимеров: пенополиуретан, пенополистирол, полипропилен. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы	
	Содержание учебного материала	
	10.Кровельные материалы. Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Акустические материалы и изделия. Теплоизоляционные и акустические материалы. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы. Классификация, свойства, номенклатура изделий.	2
	Содержание учебного материала	
	11. Понятие о физико-химических процессах при автоклавном твердении силикатных изделий. Силикатные материалы: производство, свойства, марки, особенности применения..Асбестоцементные изделия. Общие сведения и классификация асбестоцементных изделий. Материалы для производства асбестоцементных изделий. Основные свойства асбестоцементных изделий. Гипсовые панели для перегородок, гипсовые вентиляционные блоки, гипсокартонные листы Изделия на основе извести. Силикатный кирпич: его производство и применение. Крупноразмерные изделия из силикатного бетона	2
	Содержание учебного материала	
	12.Лакокрасочные материалы. Основные компоненты лакокрасочных материалов. Классификация и свойства связующих веществ пигментов и наполнителей в лаках и красках	2
Комплексный дифференцированный зачет		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория «Строительные материалы и механика грунтов»:

- стенды с образцами строительных материалов, таблицы, графики, используемые при проведении расчетов;

- набор типового оборудования, приборов и инструментов для лаборатории испытания строительных материалов;

- расходные материалы;

- нормативно-техническая документация;

- рабочее место обучающегося;

- рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания:

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: Учебник. 5-е изд., стер: Academia, 2014. – 416 с.

2. Адашкин, А.М. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.

3. Безпалько, В.И. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / Под ред. А.И. Батышев, А.А. Смолькин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 288 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://stroitelnii-portal.ru/> Строительный портал

<http://window.edu.ru/window/catalog> Каталог Российского общеобразовательного портала

<http://www.school.edu.ru> Каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет для общего образования»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</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; - классификацию, основные виды горных пород, их свойства и область применения в строительстве; - общие сведения о минеральных вяжущих веществах, строительных растворах, бетонной смеси и бетонах, их виды, марки, классы и область их применения; - методы определения прочности бетона при изготовлении изделий и конструкции 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, названия органических вяжущих; - классификацию, основные свойства и составные части пластмасс, рациональные области их применения, достоинства полимерных растворов, бетонов и бетонополимеров; - основные свойства стекла и стеклоизделий, правила транспортирования и техники безопасности при работе со стеклом, основные разновидности листового стекла и изделия из стекла; - основные требования к теплоизоляционным и акустическим 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - рассчитывает по имеющимся формулам необходимые показатели свойств строительных материалов; - проводит исследования и испытания материалов; готовить растворную и бетонную смесь заданной подвижности, изготавливать и испытывать стандартные образцы; - определяет пригодность заполнителей для тяжелого бетона (щебня, гравия, песка) - 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической и лабораторной работы

<p>материалам; стандартную маркировку основных красочных составов, правила их транспортирования и хранения; требования техники безопасности при работе со всеми видами строительных материалов и изделий.</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</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) 		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

