

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

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Строительные материалы и конструктивные части здания

для специальности

**26.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной
деятельности**

Базовый уровень подготовки

Курган 2017

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Свиридова Надежда Аркадьевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания цикловой комиссии

№ 1 от «31» августа 2017 г.

Председатель ЦК 
Мордвинова Т.В.

Согласована:
Заместитель директора по учебно-воспитательной работе


Брыксина Т.Б.



©Свиридова Н.А., ГБПОУ КГК

©Курган, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Строительные материалы и конструктивные части здания»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области градостроительной деятельности при наличии среднего (полного) общего образования.

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь в соответствии с ФГОС:

- визуально определять вид строительного материала,
- классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств;
- читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать в соответствии с ФГОС:

- классификацию номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов;
- физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства;
- конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 189 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов; самостоятельной работы обучающегося 64 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
лабораторные работы	28
практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовые работы (проект)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	64
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
сообщения	42
презентации	20
таблицы	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Строительные материалы и конструктивные части зданий**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов/зачетных единиц	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение. Классификация строительных материалов. Виды контроля. Структура и состав материалов.	Введение. Классификация строительных материалов. Виды контроля. Структура и состав материалов.	2	2
Самостоятельная работа	Презентация на тему: «Классификация строительных материалов»	4	3
	Раздел 1. Основные свойства строительных материалов	18	
Тема 2. Физические свойства материалов	Тема 1. Физические свойства материалов Средняя плотность и факторы влияющие на неё. Истинная плотность. Пористость и ее связь с другими свойствами материала. Гидрофизические свойства материалов (водопоглощение, гигроскопичность, гидрофобность).	2	2
	Тема 2. Физические свойства материалов. Влажность. Морозостойкость. Теплофизические свойства материала, их связь со структурой и состоянием материала. Огнестойкость и огнеупорность.	2	2
Практические работы	Практическая работа №1 . Определение плотности образца правильной геометрической формы	2	3
	Практическая работа № 2. Определение насыпной плотности песка	2	3
	Практическая работа № 3. Определение средней плотности образца неправильной геометрической формы	2	3
	Практическая работа № 4 Определение водопоглощения силикатного кирпича	2	3
Тема 3. Механические свойства материалов	Тема 3. Механические свойства материалов. Виды прочности (при сжатии, растяжении, изгибе и срезе). Факторы, влияющие на прочность. Водостойкость. Разрушающие и неразрушающие методы контроля прочности. Пластичность, упругость, хрупкость. Твердость.	2	2

	Практическая работа № 5. Определение прочности силикатного кирпича при изгибе и сжатии	2	3
Тема 4. Долговечность и старение материалов	Тема 4. Долговечность и старение материалов Факторы, вызывающие изменение структурного и химического состава органических и неорганических материалов. Понятие о деструкции и структурировании. Коррозия материалов. Биоразрушения.	2	2
	Раздел 2. Природные каменные материалы	6	
Тема 5. Главнейшие породы, применяемые в строительстве	Тема 5. Главнейшие породы, применяемые в строительстве. Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы. Породообразующие минералы. Применение природных каменных материалов.	2	2
	Практическое занятие № 6 Характеристика главнейших минералов горных пород	2	3
	Практическое занятие № 7 Описание структуры, свойств и условий нахождения горных пород	2	3
	Раздел 3. Керамические и стеклянные материалы	6	
Тема 6. Общие сведения о керамике. Стеновая и отделочная керамика	Тема 6. Общие сведения о керамике. Стеновая и отделочная керамика. Сырьевая база керамики, основы технологии, главнейшие свойства керамики. Номенклатура керамических изделий, специальные керамические изделия. Кирпич и камни стеновые. Основные свойства; марки. Лицевой кирпич. Отделочные керамические материалы: фасадные плитки, плитки для внутренней отделки, плитки для полов. Черепица керамическая.	2	2
	Практическая работа №8 Определение качества керамического камня внешним осмотром и обмером	2	3
Самостоятельная работа	Сообщение на тему: Изделия из керамики, разновидности и области применения	4	3

Тема 7.Стекланные изделия.	Тема 3.2.Стекланные изделия. Основы технологии стекла (сырьевая база, варка стекла, формование изделий.) Главнейшие виды стеклоизделий строительного назначения. Листовое стекло, обычное и специальные, стеклопакеты, стеклоблоки. Стекло и тепловой режим помещения.	2	2
Самостоятельная работа	Сообщение на тему: Ситаллы и шлакоситаллы и их применение в строительной индустрии»	4	3
Раздел 4.Металлы			
Тема 8. Общие сведения о металлах. Черные металлы.	Классификация металлов и сплавов. Свойства чугуна и стали. Марки стали. Номенклатура изделий из чугуна и стали. Защита от коррозии.	2	2
Раздел 5.Древесные материалы.			
Тема 9. Свойства древесины.	Тема 9. Свойства древесины, применение древесины. Строение древесины (макро- и микроструктура). Физические и механические свойства древесины. Пороки древесины. Защита древесины от гниения, возгорания и повреждения насекомыми.	2	2
Самостоятельная работа	Сообщение с иллюстрациями: Хвойные и лиственные породы древесины, применяемые при производстве пиломатериалов и изделий	4	3
Тема 10. Применение древесины в строительстве	Тема 10. Применение древесины в строительстве. Номенклатура лесных материалов. Комплексное использование древесины: фанера, ДСП, ДВП. Клееные древесные конструкции. Арболит и ЦСП.	2	2
	Практическое занятие №9 .Пороки древесины	2	3
Раздел 6.Вязжущие вещества.			
Тема 11. Общие сведения о вязжущих веществах.	Тема 11. Общие сведения о вязжущих веществах Понятие «вязжущие вещества». Роль вязжущих в строительстве. Классификация вязжущих.Глина как простейшее вязжущие вещество.	3	2
Тема 12. Гипс и известь строительные.	Тема 12. Гипс и известь строительные. Гипс строительный (состав, свойства и область применения). Воздушная известь (свойства и область применения.)	2	2

	Практическая работа № 10. Определение тонкости помола гипса	2	3
	Практическая работа № 11. Определение нормальной густоты гипсового теста	2	3
	Практическая работа № 12. Определение прочности гипсового теста	2	3
	Практическая работа № 13. Определение сроков схватывания гипсового теста	2	3
	Практическая работа № 14. Определение вида и сорта извести	2	3
Тема 13. Портландцемент.	Тема 13. Портландцемент Сырье. Производство портландцемента. Твердение портландцемента. Свойства портландцемента. Коррозия цементного камня. Разновидности портландцемента.	2	2
Самостоятельная работа	Презентация на тему: «Портландцемент, производство и применение при изготовлении конструкций»	4	3
	Практическая работа № 15. Определение густоты цементного теста	2	3
	Практическая работа № 16. Определение марки цемента	2	3
Тема 14. Твердение портландцемента	Тема 14. Твердение портландцемента. Свойства портландцемента. Коррозия цементного камня. Разновидности портландцемента	2	2
Тема 15. Органические вяжущие вещества.	Тема 15. Органические вяжущие вещества. Черные вяжущие: битум и деготь. Состав, свойства. Область применения. Марки битума.	2	2
Самостоятельная работа	Составить сообщение: «Асфальтовые бетоны и их применение»	2	3
	Раздел 7. Строительные растворы, бетоны и материалы на их основе.	8	
Тема 16. Строительные растворы.	Тема 16. Строительные растворы. Растворы и растворные смеси. Классификация. Свойства и применение.	2	2
Тема 17. Бетоны.	Тема 17. Бетоны. Классификация бетонов. Материалы для тяжелого бетона. Свойства бетонных смесей, основные свойства бетона. Тяжелый, легкий, особо легкий, ячеистые бетоны.	2	2
	Практическая работа № 17. Определение зернового состава песка	2	3
	Практическая работа № 18. Определение зернового состава щебня	2	3

Тема 18. Железобетон. Самостоятельная работа	Тема 17. Железобетон. Технологические процессы производства железобетонных конструкций	2	3
Самостоятельная работа	Сообщение на тему: Производство бетонных и железобетонных конструкций	4	3
Самостоятельная работа	Составить таблицу: «Конструкции из железобетона»	2	4
	Раздел 8. Полимерные материалы.	4	
Тема 19. Главнейшие полимеры.	Тема 18. Главнейшие полимеры. Понятие мономер, полимер. Различия в строении и свойствах термопластичных и термоактивных полимеров. Физическое состояние полимерных продуктов (гранулы, порошки, растворы, водные дисперсии). Основные полимеры, применяемые в строительстве : полиэтилен, поливинил хлорид, полистирол, поливинилацетат, синтетические каучуки, полиэфир, эпоксидные и кремнийорганические полимеры.	2	2
Тема 20. Строительные пластмассы.	Тема 19. Строительные пластмассы. Понятие «пластмасса». Состав пластмасс (назначение компонентов). Основные свойства. Технологичность пластмасс. Рациональные области применения пластмасс (отделка, покрытие полов, теплоизоляция, гидроизоляция, трубы, клеи, краски и т.п.) Долговечность и старение пластмасс. Пожарные и экологические особенности применения пластмасс.	2	2
Самостоятельная работа	Сообщение на тему: Изделия из пластмассы, применяемые в строительстве	4	3
Самостоятельная работа	Практическое занятие №19 Ознакомление с образцами основных видов пластмасс. Линолеумы, декоративные пленки, гидроизоляционные пленки, погонажные изделия, трубы, теплоизоляция».	2	2
Самостоятельная работа	Сообщение на тему: Гидроизоляционные материалы, их применение и значение»	4	3
	Раздел 9. Специальные строительные материалы.	12	

Тема 21. Кровельные материалы.	Тема 20. Кровельные материалы. Классификация кровельных материалов. Основные показатели характеризующие свойства кровельных материалов. Рулонные материалы, штучные материалы, листовые материалы, мембранные и мастичные.	2	2
	Практическое занятие №20 Ознакомление с образцами кровельных материалов (рулонных, листовых и др.). Описание их главных свойств. Оценка долговечности».	2	3
Тема 22. Гидроизоляционные материалы.	Тема 21. Гидроизоляционные материалы. Гидроизоляция в зданиях и сооружениях. Виды гидроизоляционных материалов по составу, по структуре, по назначению.	2	2
Тема 23. Теплоизоляционные материалы.	Тема 22. Теплоизоляционные материалы. Классификация теплоизоляционных материалов. Виды теплоизоляционных материалов по составу, по структуре, по назначению. Марки теплоизоляционных материалов.	2	2
Тема 24. Отделочные материалы.	Тема 23. Отделочные материалы. Роль отделочных и облицовочных материалов для зданий и сооружений. Основные требования к отделочным материалам. Отделка внутренняя и наружная. Основные виды и отделочных и облицовочных материалов: древесные, каменные, бумажные и полимерные. Современные облицовочно-отделочные материалы (сайдинг). Лакокрасочные материалы.	2	2
Раздел 10. Основы архитектурно – строительного проектирования.		6	
Тема 25. Общие положения по проектированию зданий и сооружений.	Тема 24. Общие положения по проектированию зданий и сооружений. Инженерно – экономические изыскания для строительства, задание на проектирование, порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации. Состав и содержание проектной документации, исполнительской документации. Типовые и индивидуальные проекты.	2	2
Тема 26. Типизация, унификация и модульная координация размеров в строительстве.	Тема 25. Типизация, унификация и модульная координация размеров в строительстве. Типизация, стандартизация, унификация и взаимозаменяемость конструктивных элементов. Модульная координация размеров в строительстве. Объемно – планировочные параметры: шаг, пролет, высота этажа, высота помещений. Правила привязки несущих конструктивных элементов к координационным осям.	2	2

Самостоятельная работа	Сообщение с иллюстрациями: Основные положения по технологии возведения зданий и сооружений основных строительных систем. Структура строительных работ. Разновидности земляных сооружений.	4	3
Раздел 11. Конструктивные системы, конструктивные элементы и конструкции гражданских зданий.			
Тема 27. Конструктивные типы и схемы гражданских зданий.	Тема 27. Конструктивные типы и схемы гражданских зданий. Нагрузки и воздействия на здания. Конструктивные схемы: бескаркасная, каркасная, с неполным каркасом. Обеспечение пространственной жесткости.	2	2
Тема 28. Конструктивные элементы зданий.	Тема 28. Конструктивные элементы зданий Основные элементы зданий, определение, назначение и требования к ним. Общие понятия о конструктивных типах, конструкциях и устройстве фундаментов, стен, отдельных опор, перекрытий, крыш, лестниц, перегородок, окон и дверей.	2	2
Самостоятельная работа	Сообщение с иллюстрациями: Области применения строительных кранов, механизмов и технологической оснастки для различных видов зданий.	4	3
Тема 29. Основания и фундаменты	Тема 29. Основания и фундаменты . Искусственные и естественные основания. Фундаменты и их конструктивное решение. Конструкции ленточных фундаментов.	2	2
Тема 30. Столбчатые и свайные фундаменты	Тема 30. Столбчатые и свайные фундаменты. Подвалы и технические подполья, отмостки и приямки. Защита подземной части здания от воды	2	2
Самостоятельная работа	Сообщение с иллюстрациями: «Безростверковые свайные фундаменты»	2	3
Тема 31. Стены и опоры.	Тема 31. Стены и опоры. Классификация стен и требования к ним .Стены из кирпича и мелких блоков. Облегченные кирпичные стены. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы и конструктивные решения. Перекрытия и полы.	2	2
Тема 32. Промышленные здания и их конструкции.	Тема 32. Промышленные здания и их конструкции. Классификация промышленных зданий. Одноэтажные и многоэтажные промышленные здания. Каркасы, их виды и элементы. Колонны, подкрановые балки.	1	2
Самостоятельная работа	Сообщение с иллюстрациями: «Фундаменты и фундаментные балки»	2	3

Экзамен		
Итого	102	

Раздел 12. Конструктивные системы и конструктивные элементы производственных и сельскохозяйственных зданий.			24
Практическое занятие №21	Практическое занятие №21. Выполнение чертежей планов зданий. План чертежа свайного фундамента		3
Практическое занятие №22	Практическое занятие №22. План чертежа столбчатого фундамента		3
Самостоятельная работа	Презентация на тему: Классификация методов возведения зданий. Основные понятия о технологической последовательности возведения зданий и сооружений	4	3
Практическое занятие №23	Практическое занятие №23. Выполнение чертежей разрезов зданий	2	3
Самостоятельная работа	Презентация на тему: Особенности планировочных и конструктивных решений сельскохозяйственных зданий. Назначение, требования, типы, к конструкции основных элементов.	4	3
Практическое занятие №24	Практическое занятие №24 . Конструктивные решения перегородок.	2	3
Самостоятельная работа	Презентация на тему: Основные понятия и особенности технологической последовательности монолитного и сборно-монолитного строительства	4	3

Практическое занятие №25	Практическое занятие №25. Конструктивные решения надподвальных и чердачных перекрытий.	2	3
Практическое занятие №26	Практическое занятие №26. Конструктивные схемы покрытий. Детали узлов деревянных брусчатых наслонных стропил.	2	3
Практическое занятие №27	Практическое занятие №27. Конструктивные схемы стропильных перекрытий	2	3
Практическое занятие №28	Практическое занятие № 28. Особенности планировочных и конструктивных решений производственных зданий	2	3
Практическое занятие №29	Практическое занятие № 29. Конструктивные системы и конструкции производственных одноэтажных и многоэтажных зданий	2	3
Практическое занятие №30	Практическое занятие №30 .Разрез промышленного здания	2	3
Практическое занятие №31	Практическое занятие №31. Конструктивные системы и конструкции сельскохозяйственных зданий	2	3
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	189	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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. Калинин, В.М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: Учебник / В.М.Калинин.- М.: Инфра-М, 2011.
2. Киреева, Ю.И. Строительные материалы и изделия: учебник / Ю.И. Киреева, О.В. Лазоренко.-3-е изд.,- Ростов н/Дону, 2010.-348с.
3. Парикова, Е.В. Материаловедение (сухое строительство): учебник / Е.В. Парикова.- М.:Академия,2014.

Дополнительные источники:

1. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия/ Юрий Барабанщиков.- М.: Академия,2008.-368с.
2. Грушко, И.М. Испытания дорожно-строительных материалов/ Иван Грушко.- М.: Академия,2008.-368с.
3. Ковалев, Я.Н. Дорожно-строительные материалы и изделия: учебно-методическое пособие/ Я.Н. Ковалев, С.Е.Кравченко, В.К. Шумчик . – М. : ИНФРА, 2013.-630: ил.
4. Попов, Л.Н. Практические работы по дисциплине Строительные материалы и изделия/ Л.Н.Попов, Н.Л. Попов.- М.:ОАО ЦПП , 2008.- 110с.
5. Попов, Л.Н. Строительные материалы и изделия: учебник/Л.Н. Попов,

- Н.Л. Попов.-М.: ФГУП УПП, 2009.-384с.:ил.
6. Грушко.-М.:Транспорт, 2009.-185с.

Интернет ресурсы:

- 1.База 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>уметь:</p> <p>визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств; читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям; знать: классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов; физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства; конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений</p> <p>читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям; определять тип здания по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу); определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения</p> <p>знать:</p> <p>классификацию зданий по типам, по функциональному назначению, основные параметры и характеристики различных типов зданий</p>	<p>Тестирование терминологический диктант устный опрос контрольная работа индивидуальные задания оформление понятийного словаря подготовка докладов, рефератов, презентаций экзамен дифференцированный зачет</p>

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

