

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

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности

07.02.01 Архитектура

Базовый уровень подготовки

Курган 2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 07.02.01 Архитектура

Организация-разработчик:


ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Свиридова Надежда Аркадьевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры архитектуры и строительства № 1 от «31» августа 2024 г.

Заведующая кафедрой 
Кеппер Н.А.

Согласована:

ИО заместителя директора по учебной работе


Гуляева И.В.



©Свиридова Н.А., ГБПОУ КГК

©Курган, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ	15

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектурное материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 «Архитектура»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации специалистов в области архитектуры.

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

Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла

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:**

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий, правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий;

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

- эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию;
- основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **127** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **85** часов;
лабораторных работ **28** часов;
самостоятельной работы обучающегося **42** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зачетных единиц
Максимальная учебная нагрузка (всего)	127
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
лабораторные работы	28
практические занятия	
контрольные работы	
курсовые работы (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа студента (всего)	42
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
рефераты	16
сообщения	26
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектурное материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/зачетных единиц	Уровень усвоения
1	2	3	4
	Основы архитектурного материаловедения	18	
Тема 1 .	1. Взаимосвязь материала и архитектуры Влияние строительных материалов на характер, эстетическую выразительность формы, экономическую и функциональную.	2	2
Тема 2 .	2. Классификация строительных материалов Основные принципы классификационных схем строительных материалов: по общности основного сырья, по функциональному назначению.	2	2
Тема 3.	3.Физические свойства строительных материалов Виды плотности материала, взаимосвязь пористости и плотности, отношение материала к изменению влажностных и температурных условий. Гигроскопичность, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость строительных материалов	2	2
	4.Практическое занятие 1.. «Определение средней плотности образца правильной геометрической формы»	2	3
	5.Практическое занятие 2 .Определение средней плотности образца неправильной геометрической формы»	2	3

Тема 4.	6 Механические свойства. Пределы прочности материала на сжатие, растяжение, изгиб. Методы определения предела прочности. Упругость, пластичность, твердость строительных материалов. Определение коэффициента конструктивного качества.	2	2
Тема 5	7.Специальные свойства строительных материалов. Химическая и коррозионная стойкость строительных материалов. Долговечность, экологичность, механическая обработка. Методы определения эстетических характеристик.	2	2
Самостоятельная работа	Составить таблицу «Неразрушающие методы определения прочности стеновых материалов».	2	3
Самостоятельная работа	Реферат «Влияние климатических факторов на долговечность строительных материалов».	2	3
Раздел 2.Строительные материалы. Основы производства, номенклатуры, свойства			
Тема 6	8.Строение и свойства древесины. Основные древесные породы. Виды, свойства, возможные пороки. Способы защиты древесины от гниения и возгорания.	2	2
Тема 7.	9.Строительные материалы из древесины. Основные технологические операции при производстве древесных строительных материалов. Номенклатура древесных строительных материалов.	2	2
	10.Практическое занятие 3. «Определение влажности древесины». Изучение пороков древесины	2	3
Самостоятельная работа	Составление таблицы « Технологические требования к изделиям из древесины»	2	3

Самостоятельная работа	Реферат « Современные строительные материалы из древесины»	4	3
Тема 8.	11.Строительные материалы из природного камня Классификация горных пород, минералогический состав и основные характеристики. Основы технологии обработки природных камней, номенклатура и свойства материалов из природного камня.	2	2
	12. Практическое занятие 4. Изучение свойств каменных материалов»	2	3
Самостоятельная работа	Составление таблицы « Современные методы защиты природных каменных материалов от разрушения»	2	3
Тема 9.	13. Керамические строительные материалы. Характеристика сырьевых материалов, основы технологии производства керамических строительных материалов. Номенклатура и свойства керамических строительных материалов.	2	2
	14.Практическое занятие 5. «Определение качества керамического кирпича по внешнему осмотру и обмеру»	2	3
Самостоятельная работа	Составление таблицы» Классификация керамических материалов по назначению»	2	3
Самостоятельная работа	Реферат « Виды эффективного керамического стенового материала»	4	3

Тема 10.	15. Технология производства материалов из стекла. Характеристика сырьевых материалов, основы технологии производства строительных материалов из стекла, каменные и шлаковые расплавы.	2	2
Самостоятельная работа	Сообщение « Современные строительные материалы из минеральных расплавов»	2	3
Самостоятельная работа	Сообщение « Увиолевое листовое стекло»	2	3
Тема 11.	16.Строительные материалы из минеральных расплавов Эксплуатационно-технические, оптические и эстетические характеристики материалов из минеральных расплавов. Облицовочные изделия из стекла.	2	2
Тема 12.	17. Металлические строительные материалы Черные и цветные металлы, сплавы, основы производства металлов. Номенклатура металлических материалов и изделий.	2	2
Самостоятельная работа	Сообщение « Современное производство стали»	2	3
Самостоятельная работа	Сообщение « Современное производство чугуна»	2	3
Тема 13.	18. Строительные материалы на основе минеральных вяжущих веществ .Классификация, виды, свойства минеральных вяжущих веществ Воздушные, гидравлические минеральные вяжущие вещества; автоклавного твердения.	2	2
Тема 14 .	19.Гипсовые вяжущие вещества. Классификация гипсовых вяжущих веществ и их свойства	2	2

	20.Практическое занятие 6. « Определение свойств гипсовых вяжущих»	2	3
Тема 15.	21.Воздушная известь Производство и разновидности воздушной извести. Гидравлическая известь и романдцемент.	2	2
	22.Практическое занятие 7. «Определение скорости гашения извести»	2	3
Тема 16.	23. Портландцемент. Получение портландцемента. Процессы, происходящие при получении портландцемента.	2	2
Тема 17.	24.Разновидности портландцемента и его основные свойства Портландцемент и его разновидности. Свойства и рациональные области применения. Цементы с активными минеральными добавками.	2	2
	25.Практическоезанятие 8. « Определение свойств портландцемента»	2	3
	26. Практическое занятие 9 « Определение сроков схватывания портландцемента»	2	3
	27.Практическое занятие 10. « Определение механических свойств цемента»	2	3
Тема 18.	28.Растворы и их разновидности .Растворные смеси и их свойства. Применение растворов.	2	2
Тема 19.	29. Бетоны и их разновидности. Разновидности бетонов. Материалы для приготовления бетона. Важнейшие свойства бетонной смеси	2	2
	30. Практическое занятие 11. « Определение состава песка»	2	3

Тема 20.	31. Области применения бетонов. Легкие и особо легкие бетоны, свойства, рациональные области применения.	2	2
	32. Практическое занятие 12. « Определение состава щебня»	2	3
	33. Практическое занятие 13. « Решение задач по подбору состава»	2	3
Тема 21.	34. Железобетон и железобетонные изделия. Монолитные и сборные железобетонные конструкции. Маркировка и транспортировка железобетонных изделий	2	2
Тема 22 .	35. Строительные материалы на основе полимеров. Природные и искусственные полимеры. Номенклатура и свойства строительных пластмасс: рулонных, листовых, плитных, монолитных.	2	2
Самостоятельная работа	Сообщение:«Современные виды отделочных материалов из строительных пластмасс»	4	3
Самостоятельная работа	Сообщение» Арматурные стержни для тяжелого бетона из строительных пластмасс»	2	3
Тема 23.	36.Классификация специальных материалов по функциональному назначению. Номенклатура и свойства кровельных, гидроизоляционных, теплоизоляционных, герметизирующих, акустических и лакокрасочных материалов.	2	2
Тема 24.	37.Гидроизоляционные и герметизирующие материалы. Номенклатура и свойства кровельных, гидроизоляционных и герметизирующих материалов	2	2
Самостоятельная работа	Составить таблицу « Требования к кровельным материалам»	2	3

Самостоятельная работа	Сообщение « Современные гидроизоляционные материалы»	2	3
Тема 25.	38. Теплоизоляционные материалы. Органические и неорганические теплоизоляционные материалы. Акустические материалы.	2	2
Самостоятельная работа	Составить таблицу «Классификация теплоизоляционных материалов»	2	3
Тема 26.	39. Лакокрасочные материалы. Пленкообразующие вещества. Растворители и наполнители. Лаки и краски.	2	2
	40. Практическое занятие.14 « Определение укрывистости водных составов»	2	3
	Опыт и примеры применения строительных материалов	13	
Тема 27.	41. Строительные материалы и изделия в архитектурном творчестве Основы выбора и применения материалов в современной архитектурно-строительной практике. Опыт применения материалов для несущих и ограждающих конструкций; для наружной и внутренней отделки.	2	2
Тема 28.	42. Применение строительных материалов в ландшафтной архитектуре, дорожном строительстве, реставрации памятников архитектуры Особенности применения строительных материалов в ландшафтной архитектуре, дорожном строительстве. Основные требования к материалам при реставрации памятников архитектуры	1	2

Самостоятельная работа	Реферат» Новые виды отделочных материалов для фасадов гражданских зданий»	4	3
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	
		127	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
- 2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*
- 3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета – строительных материалов;_ лаборатории строительных материалов;

Оборудование учебного кабинета: оборудованные места студентов, оборудованное место преподавателя, инструкционные карты, плакаты, таблицы, карточки с заданиями, тесты

Технические средства обучения: мультимедиа проектор, компьютер

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: _коллекция строительных материалов и изделий ,_гидравлические прессы (ИПэ-100 с компьютерной обработкой данных), виброплощадка , встряхивающий столик, вискозиметр Суттарда, прибор Вика, наборы стандартных сит, измеритель прочности бетона неразрушающими способами ОНИКС,_ измеритель теплопроводности МИТ-1,пенетрометр, электронные весы, щековые дробилки, смесители.

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, 2022
2. Парикова Е.В. Материаловедение. – М.Академия, 2020

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: 27.08.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ 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	Методы и формы контроля и оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий, правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий;- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций;- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию;- основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий.- производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества поставляемых материально-технических ресурсов;- определять номенклатуру строительных материалов, конструкций, изделий.	<p>Тестирование устный опрос контрольная работа индивидуальные задания подготовка презентаций, докладов, сообщений составление понятийного словаря экзамен</p>

