Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Адыгея
«Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующая методическим кабинетом
_____ З.З. Духу
«28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

по специальности
07.02.01. Архитектура

Майкоп
2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06. «Архитектурное материаловедение» разработана на основе ФГОС по специальности 07.02.01. Архитектура №33633 от 19.08.2014г., Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 850 от 28.06.2014г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01. Архитектура», Положения о разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин, учебных дисциплин профессиональных модулей, а также профессиональных модулей по специальностям СПО, реализуемым в колледже, учебного плана, календарного учебного графика и др.

Организация-разработчик: Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Адыгея «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Составитель: Кудаева Н.А., преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Адыгея «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Рецензент: Саенко Н.Н., ст. преподаватель, кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин, ФГБОУ ВО «МГТУ»

Рассмотрено и одобрено на заседании П(Ц)К преподавателей дисциплин эстетического цикла

Протокол № 8 от «28» мая 2020 г.

Председатель П(Ц)К_____ /Шумская Е.Ю./

Протокол №1 от «28» августа 2020 г.

Председатель научно-методического совета _____/Духу З.З./

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 «АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 06 «Архитектурное материаловедение» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 07.02.01. Архитектура, Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 850 от 28.06.2014г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01. Архитектура».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 06 «Архитектурное материаловедение» входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **124** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **83** часа;
самостоятельной работы обучающегося **41** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.
ПК 1.2.	Участвовать в согласовании проектных решений с проектными разработками смежных частей проекта и вносить соответствующие изменения.
ПК 2.1.	Участвовать в авторском надзоре при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением.
ПК 2.2.	Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	124
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	83
в том числе:	
лекции	24
лабораторные и практические занятия, включая семинары	59
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	41
Итоговая аттестация в форме семестровой оценки - 3, 4 семестр - экзамен	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.06. «Архитектурное материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, лабораторные и практические занятия, включая семинары, и самостоятельная работа	Максимальная учебная нагрузка	Обязательная аудиторная учебная нагрузка		Самостоятельная работа
			Лекция	Лаборат. и практич. занятия, вкл.семинары	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	Третий семестр				
Тема 1. Основные понятия Классификация строительных материалов.	***Содержание учебного материала:***	**8**	**2**	**4**	**2**
	Лекции.				
	Цели и задачи учебной дисциплины. Введение. Состояние производства строительных материалов. Определение дисциплины. Классификация и требования к строительным материалам Состав и строение материалов. Связь состава и строения материалов с их свойствами и закономерностями изменения под воздействием различных факторов.		2		
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Контрольная работа			4	
	Самостоятельная работа.				
	Конспектирование темы				2
Тема 2 Физические, химические свойства строительных материалов	***Содержание учебного материала:***	**8**	**2**	**4**	**2**
	Лекции.				
	Понятие физических свойств: масса, пористость, плотность, гигроскопичность, влажность, водопроницаемость, водопоглощение, морозостойкость, теплопроводимость, теплоёмкость, огнеупорность. Значение показателей физических свойств при использовании материалов в строительстве. Значение показателей химической стойкости при использовании материалов в строительстве. Понятие химической стойкости материалов		2		
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				

	Задачи по теме			4	
	Самостоятельная работа.				
	Работа с конспектом лекции, и справочным материалом				2
Тема 3. Механические свойства строительных материалов	***Содержание учебного материала:***	**8**	**2**	**4**	**2**
	Лекции.				
	Понятие механических свойств: прочность, предел 2 прочности, упругость, пластичность, хрупкость, сопротивление удару, твёрдость, истираемость, износ, газопроницаемость, паропроницаемость Значение показателей механических свойств при использовании материалов в строительстве		2		
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Задачи по теме			4	
	Самостоятельная работа.				
	Работа с конспектом лекции, работа над учебным и справочным материалом по первоисточникам				2
Тема 4. Эксплуатационные свойства строительных материалов. Строение строительных материалов.	***Содержание учебного материала:***	**8**	**2**	**4**	**2**
	Лекции.				
	Бетоны, строительные растворы, гипсобетонные, асбестоцементные, силикатобетонные конгломераты. Строительные пластмассы, полимербетоны и полимеррастворы. Строение материалов: микро- и макростроение. Аморфное, аморфно-кристаллическое, кристаллическое Кристаллические вещества. Особенности строения, структуры, типы решеток. типичные свойства, примеры веществ. Строение веществ с ионной, металлической решетками. Типичные свойства и примеры веществ.		2		
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Задачи по теме			4	
	Самостоятельная работа.				
	Работа с конспектом лекции, работа над учебным и справочным материалом по первоисточникам				2
Тема 5. Особенности структуры	***Содержание учебного материала:***	**8**	**2**	**4**	**2**
	Лекции.				

поверхностного слоя материалов. Причина повышенной коррозии поверхностного слоя.	Уровни структуры: макроструктура, микроструктура, внутреннее строение. Кристаллическое, аморфное, аморфно-кристаллическое строение. Типы кристаллических решеток.		2		
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Работа по теме лекции			4	
	Самостоятельная работа.				
	Работа с конспектом лекции, работа над учебным и справочным материалом по первоисточникам				2
Тема 6. Управление структурой материалов для получения заданных свойств, повышение надежности, долговечности. Природные строительные материалы. Каменные материалы.	***Содержание учебного материала:***	**8**	**2**	**4**	**2**
	Лекции.				
	Зависимость свойств от строения. Оптимальная структура материалов. Методы управления структурой. Общие сведения о природном камне, классификация горных пород. Важнейшие строительно-технические свойства горных пород, зависимость их от состава, структуры и текстуры горных пород. Виды природных каменных материалов и области их применения. Горные породы как сырье для производства строительных материалов.		2		
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Маркировка металлических материалов			4	
	Самостоятельная работа.				
	Работа с конспектом лекции, работа над учебным и справочным материалом по первоисточникам				2
Тема 7. Древесные природные строительные материалы. Древесные искусственные строительные материалы.	***Содержание учебного материала:***	**8**	**2**	**4**	**2**
	Лекции.				
	Общие сведения о древесине, ее положительные и отрицательные качества. Основные породы древесины и их физико-механические свойства. Сортамент лесных строительных материалов и изделий. Способы защиты древесины от гниения и возгорания. Области и примеры применения древесных материалов в архитектурно-строительной практике. Современные представления об эффективности древесных материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения. Древесные искусственные материалы на основе органических и неорганических вяжущих веществ. Деревянные конструкции.		2		

	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Решение задач по теме			4	
	Самостоятельная работа.				
	Задачи по темам лекций				2
Тема 8. Вяжущие вещества. Неорганические вяжущие вещества. Органические вяжущие вещества	***Содержание учебного материала:***	**11**	**1**	**7**	**3**
	Лекции.				
	Неорганические вяжущие вещества. Воздушные вяжущие вещества и их производство (гипс, воздушная известь, растворимое стекло, магнезиальные вяжущие). Гидравлические вяжущие вещества и их производство (глиноземистый цемент, романцемент, портландцемент). Органические вяжущие вещества: черные, каучукоподобные, полимеры.		1		
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Задания по теме			7	
	Самостоятельная работа.				
	Задачи по темам лекций				3
Четвертый семестр					
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Тема 9. Искусственные строительные конгломераты на основе вяжущих веществ.	***Содержание учебного материала:***	**8**	**2**	**4**	**2**
	Лекции.				
	Силикатобетонные, гипсобетонный, асбестоцементные материалы. Легкие бетоны на растительных заполнителях.		2		
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Расчет свойств строительных материалов			4	
	Самостоятельная работа. Задачи по темам лекций				2
Тема 10. Керамические материалы. Стекло, ситаллы, каменное литьё. Металлические материалы и изделия.	***Содержание учебного материала:***	**10**	**2**	**4**	**4**
	Лекции.				
	Номенклатура керамических материалов, в т.ч. стеновых, кровельных, для наружной и внутренней облицовки, санитарно-технических, специального назначения. Свойства керамических материалов, их формообразующие возможности. Области и примеры применения керамических материалов в архитектурно-строительной практике. Характеристика сырьевых материалов для стекла, каменных и		2		

	шлаковых расплавов. Технологии производства строительного стекла и изделий из него, в т.ч. способы формования и отделки лицевой поверхности. Номенклатура материалов из стекла; светопрозрачные листовые стекла и стеклоизделия, непрозрачные облицовочные стеклоизделия, спецназначения. Строительные материалы из каменных и шлаковых расплавов. Эксплуатационно-технические, оптические, эстетические характеристики материалов из стекла, их формообразующие возможности. Общие сведения. Строение и свойства металлов. Основы технологии чугуна и стали. Конструкционные строитель- ные стали. Металлические конструкции: классификация, номенклатура и применение в строительстве. Достоинства и недостатки металлических строительных конструкций. Стальная арматура для железобетонных изделий. Арматурные элементы: классификация, назначение и основы изготовления.				
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Работа с конспектом			4	
	Самостоятельная работа.				
	Задачи по темам лекций				4
Тема 11. Бетоны. Железобетоны. Строительные растворы. Композиционные материалы	***Содержание учебного материала:***	**8**	**2**	**4**	**2**
	Лекции.				
	Общие сведения о структуре бетонов, растворов и строительных композитов. Классификация бетонов. Заполнители для бетонов и растворов: классификация, основы получения, технические характеристики. Добавки для бетонов и растворов. Бетонные смеси: состав, основы приготовления, технические характеристики. Технические характеристики бетонов. Особенности структуры, свойств и способов получения легких, силикатных, мелкозернистых и других видов бетонов. Коррозия бетонов. Железобетон: определение, структура, классификация. Основы технологии монолитного бетонирования. Основы заводской технологии сборного железобетона. Классификация и маркировка строительных растворов. Свойства растворных смесей и раствора, контроль их качества. Определение композиционных материалов, состав, свойства, особенности применения. Классификация и принципы получения композиционных материалов. Композиционные материалы с металлическими и		2		

	полимерными матрицами, их преимущества, недостатки и области применения.				
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Работа с материалами			4	
	Самостоятельная работа.				
	Задачи по темам лекций				2
Тема 12. Гидроизоляционные и герметизирующие материалы. Аккустические материалы. Теплоизоляционные материалы.	***Содержание учебного материала:***	**10**	**2**	**4**	**4**
	Лекции.				
	Гидроизоляционные и герметизирующие материалы: особенности структуры, классификация, основные свойства, разновидности. Звукоизоляционные и звукопоглощающие материалы. Особенности структуры и применения. Теплоизоляционные материалы: особенности структуры, классификация, основные свойства, разновидности. Технико-экономическое значение теплоизоляции в строительстве. Современные способы увеличения термического сопротивления ограждающих конструкций и конструктивные решения стен.		2		
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				
	Работа с материалами			4	
	Самостоятельная работа.				
	Задачи по темам лекций				4
Тема 13. Полимеры. Строительные материалы и изделия на основе полимеров. Отделочные материалы. Лакокрасочные материалы.	***Содержание учебного материала:***	**13**	**1**	**3**	**4**
	Лекции.				
	Классификация полимеров. Общие сведения о полимерах. Основные свойства строительных полимеров. Номенклатура строительных пластмасс: рулонные, листовые, плитные, монолитные и другие материалы и изделия различного, в т.ч. специального назначения. Свойства полимерных материалов. Современные способы получения строительных изделий из пластмасс. Виды полимерных строительных материалов и изделий. Полимербетоны. Классификация, назначение отделочных материалов. Особенности применения. Классификация, состав, маркировка лакокрасочных материалов.		1		
	Лабораторные и практические занятия, включая семинары				

	Работа материалами			3	
	Самостоятельная работа.				
	Конспекты лекций				4
	Всего:	**124**	**24**	**59**	**41**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины соответствует требованиям ФГОС по специальности 07.02.01. Архитектура, имеется в наличии учебный кабинет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- учебно-методические комплекты по программе;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- методические рекомендации к практическим работам.

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, интерактивная доска (мультимедийный проектор)

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ишкова, И. А. Архитектурное материаловедение: учебник/ И.А. Ишкова. – М.: Академия, 2015. - 192 с.

Дополнительные источники:

2. Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение: учеб.-практ. пособие / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с.
3. Алимов, Л.А. Строительные материалы : учебник для бакалавров / Л.А. Алимов, В.В. Воронин. - Москва : Академия, 2012. - 320 с.
4. Материаловедение: учебное пособие для вузов / Л.В. Тарасенко и др.; под ред. Л.В. Тарасенко. - М.: Инфра-М, 2012. - 475 с

Интернет-ресурсы:

1. http://www. edu. ru Российский образовательный федеральный портал
2. http://www.iqlib.. ru/ Электронно-библиотечная система. Образовательные и просветительные издания.
3. http://www. lib. mkgtu. .ru Научная библиотека Майкопского государственного технологического университета (НБ МГТУ)

4.3. Материалы и ресурсы для обеспечения и организации дистанционного обучения:

1. Платформа moodle (сайт ГБПОУ РА «Адыгейский педагогический колледж им.Х.Андрухаева»)
2. Платформа ZOOM (организация аудио и видеоконференций)
3. Мессенджер WhatsApp, Viber
4. Электронная почта
5. Социальные сети

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Уметь:	
- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;	устный опрос; тестирование; экзамен; наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе педагогической практики (при выполнении работ по учебной и производственной практикам); представление методических разработок с использованием ИКТ;
- правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий.	
Знать:	
- эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию;	устный опрос; тестирование; экзамен; наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе педагогической практики (при выполнении работ по учебной и производственной практикам); представление методических разработок с использованием ИКТ;
- основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий;	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Содержание изменения	ФИО лица, внесшего изменение	Подпись