

**к ООП по специальности
07.02.01 Архитектура**

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№168-од от 01 июля 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Архитектурное материаловедение

г.о. Электросталь, 2021 г.

РАССМОТРЕНО

ПЦК профессионального
цикла по специальностям
07.02.01 Архитектура
Протокол № 1
«31» августа 2021 г.
_____ / Балакин В. К. /

СОГЛАСОВАНО

ООО «ПартнерПроект»
Генеральный директор
И. Н. Романова

«31» августа 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Архитектурное материаловедение разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 07.02.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 850, (регистрационный номер № 33633 от 19 августа 2014 г);
2. Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;
3. Учебного плана по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденного «01» июля 2021 г. приказ № 168-од.

Организация разработчик: ГБПОУ МО "Электростальский колледж"

Разработал: Балакин Виктор Константинович

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Архитектурное материаловедение

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Архитектурное материаловедение» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессиям СПО по специальности 07.02.01 Архитектура базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектурное материаловедение» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

П.00 Профессиональный учебный цикл ОП.00
Общепрофессиональные дисциплины ОП.06.
Архитектурное материаловедение.

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

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

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий;
- подбирать рациональный состав материалов;
- должен знать:
- эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию;
- основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий;

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

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

Формируемые компетенции:

- ПК 1.1.** Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения
- 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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь **личностных результатов**:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, 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	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине,	ЛР 5

принятию традиционных ценностей многонационального народа России	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
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
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 95 часов

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часа

самостоятельной работы обучающегося – 32 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	95
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	63
в том числе:	
лекции	29
практические работы (контрольные работы)	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
подготовка рефератов	12
изучение основных понятий и терминов	10
работа с лекциями и учебной литературой	10
Итоговая аттестация в форме экзамена в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины. ОП.06 Архитектурное материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Коды ОК, ПК, ЛР, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19
	1	Цели и задачи учебной дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы	2	
Раздел 1. Классификация строительных материалов и изделий, физическая сущность их свойств, понятия о качестве			22(14+8вср)	
Тема 1.1. Физические и механические свойства строительных материалов	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19
	1	Понятие физических свойств: масса, пористость, плотность, гигроскопичность, влажность, водопроницаемость, водопоглощение, морозостойкость, теплопроводимость, теплоёмкость, огнеупорность.	1	
	2	Значение показателей физических свойств при использовании материалов в строительстве	1	
	Практические занятия		4	
	ПЗ 1	Описание механических свойств строительных материалов	2	
	ПЗ 2	Решение задач по определению материалов по различным показателям	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Подготовка рефератов.	2	
2	Проработка конспектов занятий	2		
Тема 1.2 Химические и эстетические свойства строительных материалов	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19
	1	Понятие химической стойкости материалов. Значение показателей химической стойкости.	2	
	2	Эстетические требования к материалам	2	
	Практические занятия		4	
	ПЗ 3	Составление каталогов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Работа с лекциями и учебной литературой	2	

	2	Изучение основных понятий и терминов	2		
Раздел 2 Природные строительные материалы			12(10+2вср)		
Тема 2.1			4(4+0вср)		
Строительные материалы из древесины	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19	
	1	Строение и виды древесины. Свойства и показатели качества древесины	2		
	2	Породы применяемые в строительстве. Изделия из древесины и область их применения	2		
Тема 2.2			6(4+2вср)		
Природные каменные материалы	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19	
	1	Классификация горных пород. Свойства. Материалы и изделия из природного камня область применения их в строительстве.	2		
	Практические занятия		2		
	ПЗ 4	Изучение требований к качеству каменных материалов	1		1
			Контрольная работа 1		1
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	1	Работа с лекциями и учебной литературой	1		1
2	Изучение основных понятий и терминов	1	1		
Раздел 3 Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением.			8(6+2вср)		
Тема 3.1			2(2+0вср)		
Керамические материалы. Металлические материалы и изделия	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19	
	1	Основы производства керамических изделий. Общие сведения о металлах и сплавах. Классификация металлов, строение, свойства	2		
Тема 3.2			6(4+2вср)		
Стекло. Изделия из стекла	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19	
	1	Свойства стекла, его виды. Листовое стекло.	2		
	Практические занятия		2		
	ПЗ 5	Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением.	1		1
			Контрольная работа 2		1
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
1	Выполнение рефератов	2	2		

Раздел 4. Минеральные вяжущие вещества и строительные материалы на их основе			16(10+6вср)	
Тема 4.1. Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие.	Содержание учебного материала		4(2+2вср)	
	1	Воздушная известь: сырьё, понятие о производстве, гашение извести. Виды и сорта Требования к качеству. Гидравлическая известь, её свойства и применение.	2	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Выполнение рефератов	1	
	2	Работа с лекциями и учебной литературой	1	
Тема 4.2 Бетоны Железобетон			6(4+2вср)	
Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19	
1	Основные сведения о бетоне. Классификация бетонов. Состав железобетона, использование в строительстве	2		
Практические занятия		2		
ПЗ 6	Определение марок бетона и железобетона	2		
Самостоятельная работа обучающихся		2		
1	Выполнение рефератов	2		
Тема 4.3 Строительные растворы			2+0вср	
Содержание учебного материала		2		
1	Классификация растворов. Требования к заполнителю. Свойства растворных смесей	2		
Тема 4.4 Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих			2+2вср	
Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19	
1	Материалы и изделия автоклавного твердения на основе извести и кремнеземистого компонента: силикатный кирпич, силикатные бетоны	2		
Самостоятельная работа обучающихся		2		
1	Выполнение рефератов			
Раздел 5. Материалы специального назначения			16(10+6вср)	
Тема 5.1. Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы.			8(4+4вср)	
Содержание учебного материала		2		
1	Основные сведения. Классификация, свойства. Тепло- и звукоизоляционные материалы и изделия из органических материалов.	2		
Практические занятия		2		

	ПЗ 7	Требования к теплоизоляционным и звукоизоляционным материалам. Контрольная работа 3	1 1	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01- 12, 19
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Работа с лекциями и учебной литературой Изучение основных понятий и терминов	2 2	
Тема 5.2 Строительные материалы и изделия на основе полимеров.			8(6+2вср)	
	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01- 12, 19
	1	Составные части пластмасс: полимеры, пластификаторы, стабилизаторы, наполнители	2	
	Практические занятия		4	
	ПЗ 8	Изучение номенклатуры строительных материалов на основе полимеров	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Выполнение рефератов		
Тема 5.3. Лакокрасочные материалы.			2(2+0вср)	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01- 12, 19
	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды и назначение лакокрасочных материалов	2	
Раздел 6. Применение строительных материалов и изделий			20(14+6вср)	
Тема 6.1 Применение строительных материалов и изделий для несущих и ограждающих конструкций			2+4вср	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01- 12, 19
	Содержание учебного материала		2	
	1	Требования к строительным материалам и изделиям для несущих и ограждающих конструкций Особенности применения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1 2	Выполнение рефератов Работа с лекциями	2 2	
Тема 6.2. Применение строительных материалов и изделий для наружной и внутренней отделки			6+4вср	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01- 12, 19
	Содержание учебного материала		2	
	1	Требования к материалам, изделиям для наружной и внутренней отделки зданий и сооружений	2	
	Практические занятия		4	
	ПЗ 9	Составление каталогов	4	

зданий и сооружений	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Работа с лекциями	2	
	2	Выполнение рефератов	2	
Тема 6.3. Применение строительных материалов и изделий в ландшафтной архитектуре.			16(14+2вср)	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Требования к материалам и изделиям в ландшафтной архитектуре.	2	
	Практические занятия		12	
	ПЗ10	Подбор состава материалов для выполнения конкретного объекта.	4	ОК 01-09, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ЛР 01-12, 19
	ПЗ 11	Составление каталогов. Контрольная работа 4	4	
	ПЗ 12	Итоговое занятие. Подготовка к экзамену	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Выполнение рефератов	2		
Итого: аудиторные занятия			63	
Из них: теоретические занятия			29	
практические занятия			34	
Внеаудиторная самостоятельная работа			32	
Всего			95	
Итоговая аттестация в форме экзамена				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Архитектурное материаловедение

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Технологии и организации строительного производства» и лаборатории «Архитектурного материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов по каждому разделу;
- макеты.

Технические средства обучения:

- микроскопы
- набор сит
- электронные весы

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

1. Попов К.А., Каддо М.Б. Строительные материалы и изделия. - М.: Высшая школа, 2018
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. - М.: Высшая школа, 2018
3. Попов Л.Н. Строительные материалы и детали. - М.: Стройиздат, 2018.

Дополнительная литература

1. Комар А.Г. Строительные материалы и детали. - М.: Высшая школа, 2017
2. Байер Архитектурное материаловедение. - Архитектура - С, 2017
3. Бобров Ю.Л. и др. Теплоизоляционные материалы и конструкции. Учебник. М., ИНФРА-М, 2017
4. Каталоги и справочники строительных материалов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Должен уметь:	
- Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;	-Наблюдение за ходом выполнения практического занятия и оценка результата деятельности;
- Подбирать рациональный состав материалов;	-Наблюдение за ходом выполнения практического занятия и оценка результата деятельности;
- Правильно оценивать возможность использования строительных материалов для конкретных условий;	-Наблюдение за ходом выполнения практического занятия и оценка результата деятельности;
Должен знать:	
-Эксплуатационно-технические, эстетические свойства строительных материалов;	-Наблюдение за ходом выполнения практического занятия и оценка результата деятельности;
-Классификацию строительных материалов;	-Наблюдение за ходом выполнения практического занятия и оценка результата деятельности;

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и Оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.</p> <p>ПК 2.1. Участвовать в авторском надзоре при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика</p>	<p>- Экспертная оценка выполнения Практического задания;</p> <p>- Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>- зачет</p>

<i>Личностные результаты</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ЛР 1-12, 19	Демонстрация навыков грамотного, точного выполнения заданий	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Индивидуальные проблемные задания Индивидуальная проектная деятельность Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
ЛР 1-12, 19	Демонстрация навыков правильности определения цели и точности выполнения заданий	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Индивидуальные проблемные задания Индивидуальная проектная деятельность Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
ЛР 1-12, 19	Демонстрация навыков правильности определения цели, точности выполнения заданий в зависимости от условий задачи	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Индивидуальные проблемные задания Индивидуальная проектная деятельность Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.