

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно - строительный университет»  
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)  
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 Архитектурное материаловедение среднего

профессионального образования

07.02.01 Архитектура

Квалификация архитектор

Форма обучения очная

2024

Коростылева М.Н. ОДОБРЕНО  
предметно-цикловой  
комиссией

№6

название комиссии

Протокол №12

от «25» апреля 2024г.

Председатель предметно-  
цикловой комиссии



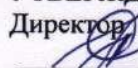
подпись

Е.Н. Бочарникова

И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО  
Методическим советом  
КСиЭ АГАСУ  
Протокол №12  
от «25» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор КСиЭ АГАСУ

  
/С.Н. Коннова/

«25» апреля 2024 г.

Составитель (и):



/Е.Н. Бочарникова/

Рабочая программа разработана  
на основе ФГОС СОО/ФГОС СПО специальности  
07.02.01 Архитектура

(код и наименование специальности)

Согласовано:

Методист КСиЭ АГАСУ



/О.В. Моргун /

Заведующий библиотекой



/Л.С. Гаврилова/

Заместитель директора по ПР



/Н.Р. Новикова/

Заместитель директора по УР



/Е.О. Черемных/

Специалист УМО СПО



/М.Б. Подольская/

Рецензент

Ведущий инженер ОЦиКССД  
«Управления капитального строительства»  
Администрации города Астрахани  
(должность, место работы)



/А.О. Левикова/

подпись

Принято УМО СПО:  
Начальник УМО СПО



/А.П. Гельван/

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральными государственными стандартами по специальности среднего профессионального образования: 07.02.01 Архитектура.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

«Архитектурное материаловедение» является общепрофессиональной дисциплиной и направлена на формирование у студентов теоретических основ и практических навыков по использованию строительных материалов. Преподавание дисциплины имеет практическую направленность и проводится в тесной взаимосвязи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

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

Рабочая программа учебной дисциплины Архитектурное материаловедение направлена на освоение знаний и умений, необходимых для формирования профессиональных и общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ПК 1.3	Вносить изменения в проектную и рабочую документацию отдельных архитектурных решений в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций

В результате освоения 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.

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

- эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификация;

- основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося часов, в том числе: 56 часов

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося (лекции) 30 часов; (практические работы) 26 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Учебная нагрузка обучающихся</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>6</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
лабораторные занятия	Учебным планом не предусмотрены
<b>Консультации</b>	Учебным планом не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Учебным планом не предусмотрена
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы архитектурного материаловедения</b>			
<b>Введение</b>	Цель, задачи и структура учебной дисциплины «Архитектурное материаловедение», ее значение, основная терминология	1	1
Тема 1.1 Классификация строительных материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	<p>Основные принципы классификационных схем строительных материалов: по общности основного сырья, по функциональному назначению (конструкционные, конструкционно-отделочные, отделочные).</p> <p>Взаимосвязь свойств строительных материалов и рациональных областей их применения в конструкциях, отделки зданий и сооружений.</p> <p>Определения, методы и единицы измерения, сравнительные показатели ряда важнейших эксплуатационно-технических свойств, в т.ч. плотности, пористости, гигроскопичности, влажности, водопоглощения, влаго- и водостойкости, термостойкости, огнестойкости, огнеупорности, звукопоглощения, коррозионной стойкости, прочности, пластичности, упругости, твердости, истираемости.</p> <p>Определения и методы измерения эстетических характеристик- формы, цвета и его параметров, фактуры, рисунка (текстуры).</p>		
	<p><b>Практические работы</b></p> <p><b>Практическая работа №1 «Определение физических свойств материалов».</b></p> <p>Определение средней плотности образцов правильной геометрической формы. Определение насыпной плотности сыпучего материала. Определение водостойкости материала.</p> <p><b>Практическая работа №2 «Определение механических свойств материалов».</b></p> <p>Определение предела прочности при сжатии, при изгибе.</p>	4	2

	<b>Лабораторные занятия</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	-	-
Тема 1.2 Древесные строительные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Сведения об основных древесных породах, используемых для производства строительных материалов: виды, свойства, возможные пороки; способы защиты древесины от гниения и возгорания. Основные технологические операции при производстве древесных строительных материалов, в том числе для отделки лицевой поверхности. Номенклатура и свойства древесных строительных материалов, а также материалов на основе древесных отходов. Современные представления об эффективности древесных материалов с эстетической, экологической технико-экономической точек зрения.		
	<b>Практические работы</b> <b>Практическая работа № 3 «Определение предела прочности древесины».</b> Определение предела прочности древесины при сжатии вдоль волокон на образцах	2	2
	<b>Лабораторные занятия</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
Тема 1.3 Строительные материалы из природного камня	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Общие сведения о природном камне, генетическая классификация горных пород и их именованя. Минералогический состав и основные характеристики горных пород, применяемых в архитектурно-строительной практике. Основы технологии обработки природных каменных материалов, способы обработки лицевой поверхности. Номенклатура, свойства природных каменных материалов, их долговечность. Современные представления об эффективности применения природных каменных материалов с эстетической, экологической и технико-экономических точек зрения.		

	<p><b>Практические работы</b>  <b>Практическое занятие № 4 «Свойства горных пород».</b>  Установка свойств горной породы и ее применение в строительстве.</p>	2	2
	Лабораторные занятия не предусмотрены	-	-
	Контрольные работы не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
Тема 1.4.Керамические строительные материалы	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Краткая характеристика сырьевых материалов. Основы технологии производства керамических строительных материалов: способы формования, отделки лицевой поверхности.  Номенклатура керамических строительных материалов: стеновых, кровельных, для наружной и внутренней облицовки, санитарно-технических, специального назначения; керамические краски.  Свойства керамических строительных материалов и пути их совершенствования.  Современные представления об эффективности керамических материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.</p>	1	1
	<p><b>Практические работы</b>  <b>Практическое занятие № 5 «Свойства керамических строительных материалов».</b></p> <p>Изучение свойств керамических материалов: цвет, размеры, дефекты.  Определение марки кирпича.</p>	4	2
	Практические занятия не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
Тема 1.5.Строительные материалы из стекла и других минеральных	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Характеристика сырьевых материалов для стекла, каменных и шлаковых расплавов. Основы технологии производства строительного стекла и изделий из него: способы формования и отделки лицевой поверхности.  Номенклатура строительных материалов из стекла; светопрозрачные листовые стекла и стеклоизделия, не прозрачные облицовочные стеклоизделия, а также стеклокристаллические и спец назначения. Строительные материалы из</p>	1	1



расплавов.	каменных и шлаковых расплавов. Эксплуатационно-технические, оптические, эстетические характеристики строительных материалов из стекла и других минеральных расплавов. Современные представления об эффективности строительных материалов из стекла с эстетической, экологической и технико-экономической точек зрения.		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
Тема 1.6.Металлические строительные материалы.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сведения об основах производства и вида черных и цветных металлов, используемых для выпуска строительных материалов. Основы технологии производства металлических строительных материалов: способы формования, декоративной и защитной обработки. Номенклатура металлических материалов для современного строительства. Свойства металлических строительных материалов, их долговечность в конструкциях и пути ее повышения. Связь структуры и формы металлических профильных изделий с экономическими показателями их использования. Современные представления об эффективности металлических материалов с эстетической, экологической и технико-экономической точек	1	1
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
Тема 1.7.Минеральные вяжущие	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Минеральные вяжущие вещества, их классификация и виды, свойства. Другие сырьевые компоненты, в том числе заполнители, для производства строительных материалов. Основы технологии производства: способы формования и отделки лицевой		

материалы	поверхности искусственных каменных материалов на основе минеральных вяжущих. Основные номенклатура и свойства рассматриваемых строительных материалов: цементных бетонов, железобетона строительных растворов, асбестоцементных, гипсовых силикатных. Современные представления об эффективности строительных материалов на основе минеральных вяжущих с эстетической, экологической и технико-экономических точек зрения.	1	1
	<b>Лабораторные работы</b> <b>Практические занятия №6. «Определение нормальной плотности гипсового теста»</b> Определение нормальной плотности гипсового теста, сроков схватывания, марки гипса.	4	2
	<b>Практические занятия №7. «Определение консистенции растворной смеси и изготовление образцов-балочек»</b> Определение консистенции растворной смеси и изготовление образцов-балочек. Определение нагрузок, разрушающих образец.	-	-
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
Тема 1.8 Строительные материалы на основе полимеров	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Природные и искусственные полимеры, наполнители и другие сырьевые материалы, применяемые для производства полимерных строительных материалов; способы формования и отделки лицевой поверхности. Номенклатура строительных пластмасс: рулонные, листовые, плитные, монолитные и другие строительные материалы различного, в том числе специального назначения. Свойства полимерных строительных материалов. Современные представления об эффективности рассматриваемых материалов с эстетической, экологической технико-экономической точек зрения.		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены	-	-

	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
Тема 1.9.Строительные материалы специального назначения	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Номенклатура и свойства кровельных, гидроизоляционных, герметизирующих, теплоизоляционных, звукопоглощающих и лакокрасочных строительных материалов.  Современные представления об их эффективности с экологической и технико-экономической точек зрения.		
	<b>Практические работы</b> <b>Практическое занятие № 8. «Изучение свойств материалов специального назначения».</b> Изучение свойств материалов специального назначения: строение, исходное сырье, марка, состав, применение»	4	2
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	-	-
	<b>Раздел II. Опыт и примеры применения строительных материалов</b>		
Тема 2. 1. Основы выбора и применения строительных материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Основные тенденции развития и совершенствования материальной палитры современного архитектора. Основные критерии эффективности строительных материалов с эстетической, экологической технико-экономической точек зрения и методические основы их рационального выбора		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены	-	
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены	-	

	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	-	
Тема 2.2. Применение строительных материалов для несущих и ограждающих конструкций	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Опыт и примеры применения строительных материалов для несущих и ограждающих конструкций жилых, общественных, промышленных зданий.		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
Тема 2.3. Строительные материалы для наружной и внутренней отделки	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Опыт и примеры применения строительных материалов для отделки жилых, общественных и промышленных зданий. Взаимосвязь восприятия архитектурного объекта и эстетических характеристик отделочных строительных материалов.		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены	-	-
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 9. «Применение отделочных материалов для наружной отделки зданий»</b> Изучение примеров применения строительных материалов для отделки зданий различного функционального значения	4	3
	<b>Практическое занятие № 10. «Применение отделочных материалов для внутренней отделки зданий»</b> Изучение примеров применения строительных материалов для отделки зданий различного функционального значения		
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-	

<b>Всего:</b>	36	
---------------	----	--

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины «Архитектурного материаловедения» имеется кабинет и лаборатория архитектурного материаловедения, лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности (для проведения самостоятельной работы).

#### **Оборудование:**

##### **№103 кабинет эксплуатации зданий, архитектурного материаловедения**

- 30 посадочных мест;
- комплект учебной мебели;
- комплект учебно-наглядных пособий;

##### **лаборатория испытания строительных материалов и конструкций**

- 24 посадочных мест;
- комплект учебной мебели;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- весоизмерительное оборудование;
- комплект сит; разрывная машина;
- виброплощадка;
- влагомер;
- грохот;
- гидравлическая машина для статических испытаний;
- шкаф сушильный;
- приборы ИПА, ИПС, ИПТ;
- мешалка; формы геометрические;

##### **лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности (для проведения самостоятельной работы)**

- 30 посадочных мест;
- Ноутбук AcerAspire E5-771 GiCore i3 400SU 1700Mh j17.3 HD+j6Cб
- Компьютер в сборе: процессор Intel S1150 Celeron G1840;
- монитор 18.5 ViewSonic Экран на треноге MW200\*200

-Сканер MUSTEK планшетный Видеопроектор NEC NP40 DLP

### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Основная литература

1. Байер В.Е. Архитектурное материаловедение . Учебник. –М., «Архитектура-С», 2020.
2. Комар А.Г. Строительные материалы и изделия. Учебник. –М., 2019
3. Полоскина З.А. Учебное пособие «Лекционный курс по архитектурному материаловедению» для студентов строительных техникумов. Журнал. –М., 2021.

#### Дополнительные источники:

Периодические издания:

1. 72427 Материаловедения
2. 67040 Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века.
3. 82769 Строительство: новые технологии - новое оборудование

#### Интернет-ресурсы -

1. Справочник строителя. ГОСТы и СНиПы. Режим доступа: <http://greb.ru/new/>.
2. Строительство.ru. Всероссийский отраслевой интернет-журнал. Режим доступа: <http://www.rcmm.ru/>.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

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
ПК 1.1 ОК 01,02,07 -У1- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их	Текущий контроль:- проверка и оценка отчётов по практическим и лабораторным работам;- устный индивидуальный и фронтальный

использования для конкретных условий.
---------------------------------------

опрос;
--------