

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ
ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно - строительный университет»
(ГАОУ 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

ОДОБРЕНО
предметно-цикловой
комиссией

№6

название комиссии

Протокол № 8

от «27» апреля 2023г.

Председатель предметно-
цикловой комиссии

Е.Н. Бочарникова
подпись

Е.Н. Бочарникова

И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
КСиЭ АГАСУ
Протокол №8
от «27» апреля 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КСиЭ АГАСУ
С.Н. Коннова
«27» апреля 2023 г.

Составитель (и):

Е.Н. Бочарникова

/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

Е.О. Черемных

/Е.О. Черемных/

Заведующий библиотекой

Л.В. Гаврилова

/Л.В. Гаврилова/

Заместитель директора по ПР

Н.Р. Новикова

/Н.Р. Новикова/

Заместитель директора по УР

Е.О. Черемных

/Е.О. Черемных/

Специалист УМО СПО

М.Д. Подольская

/М.Д. Подольская/

Рецензент

Доцент кафедры ДР, к.т.н. АГАСУ
(должность, место работы)

О.А. Разинкова
подпись

/Разинкова О.А./

Принято УМО СПО:
Начальник УМО СПО

А.П. Гельван

/А.П. Гельван/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ПК 1.1	Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	56
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	26
лабораторные занятия	Учебным планом не предусмотрены
Консультации	Учебным планом не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся	Учебным планом не предусмотрена
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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
Раздел 1. Основы архитектурного материаловедения			
Введение	Цель, задачи и структура учебной дисциплины «Архитектурное материаловедение», ее значение, основная терминология	2	1
Тема 1.1 Классификация строительных материалов.	Содержание учебного материала	2	1
	Основные принципы классификационных схем строительных материалов: по общности основного сырья, по функциональному назначению (конструкционные, конструкционно-отделочные, отделочные). Взаимосвязь свойств строительных материалов и рациональных областей их применения в конструкциях, отделки зданий и сооружений. 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. Определения и методы измерения эстетических характеристик- формы, цвета и его параметров, фактуры, рисунка (текстуры).		
	Практические работы Практическая работа №1 «Определение физических свойств материалов». Определение средней плотности образцов правильной геометрической формы. Определение насыпной плотности сыпучего материала. Определение водостойкости материала. Практическая работа №2 «Определение механических свойств материалов». Определение предела прочности при сжатии, при изгибе.	4	2

	Лабораторные занятия не предусмотрены	-	-		
	Контрольные работы не предусмотрены	-	-		
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	-		
Тема 1.2 Древесные строительные материалы	Содержание учебного материала	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.				
	Практические работы Практическая работа № 3 «Определение предела прочности древесины». Определение предела прочности древесины при сжатии вдоль волокон на образцах			2	2
	Лабораторные занятия не предусмотрены			-	-
	Контрольные работы не предусмотрены			-	-
	Самостоятельная работа обучающихся			-	-
Тема 1.3 Строительные материалы из природного камня	Содержание учебного материала	2	1		
	Общие сведения о природном камне, генетическая классификация горных пород и их именованья. 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>Практические работы Практическое занятие № 4 «Свойства горных пород». Установка свойств горной породы и ее применение в строительстве.</p>	2	2
	Лабораторные занятия не предусмотрены	-	-
	Контрольные работы не предусмотрены	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 1.4.Керамические строительные материалы	<p>Содержание учебного материала</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>	2	1
	<p>Практические работы Практическое занятие № 5 «Свойства керамических строительных материалов».</p> <p>Изучение свойств керамических материалов: цвет, размеры, дефекты. Определение марки кирпича.</p>	4	2
	Практические занятия не предусмотрены	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 1.5.Строительные материалы из стекла и других минеральных	<p>Содержание учебного материала</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>	2	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.		
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	-
	Практические занятия не предусмотрены	-	-
	Контрольные работы не предусмотрены	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 1.6.Металлические строительные материалы.	Содержание учебного материала		
	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	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	-
	Практические занятия не предусмотрены	-	-
	Контрольные работы не предусмотрены	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 1.7.Минеральные вяжущие	Содержание учебного материала		
	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.	4	1
	Лабораторные работы Практические занятия №6. «Определение нормальной плотности гипсового теста» Определение нормальной плотности гипсового теста, сроков схватывания, марки гипса .	4	2
	Практические занятия №7. «Определение консистенции растворной смеси и изготовление образцов-балочек» Определение консистенции растворной смеси и изготовление образцов-балочек. Определение нагрузок, разрушающих образец.	-	-
	Практические занятия не предусмотрены	-	-
	Контрольные работы не предусмотрены	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 1.8 Строительные материалы на основе полимеров	Содержание учебного материала	2	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.		
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	-

	Практические занятия не предусмотрены	-	-
	Контрольные работы не предусмотрены	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 1.9.Строительные материалы специального назначения	Содержание учебного материала	2	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.		
	Практические работы Практическое занятие № 8. «Изучение свойств материалов специального назначения». Изучение свойств материалов специального назначения: строение, исходное сырье, марка, состав, применение»	4	2
	Практические занятия не предусмотрены	-	-
	Контрольные работы не предусмотрены	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	-
Раздел II. Опыт и примеры применения строительных материалов			
Тема 2. 1. Основы выбора и применения строительных материалов.	Содержание учебного материала	2	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		
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	
	Практические занятия не предусмотрены	-	

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

Всего:	56	
---------------	----	--

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+j6Cb
- 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., 2018

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 01-07 -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;
---------------------------------------	--------