

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. 03 Строительные материалы и конструктивные части зданий**

по специальности

среднего профессионального образования


**21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной  
деятельности**

ОДОБРЕНО  
предметно-цикловой  
комиссией  
Протокол № 5  
от «26» 04 2018г.  
председатель ПЦК

  
В.А. Шавуда  
«26» 04 2018г.

РЕКОМЕНДОВАНО  
методическим советом  
КСиЭ АГАСУ  
Протокол № 5  
от «26» 04 2018г.

УТВЕРЖДЕНО  
заместителем директора  
по учебной работе:

  
Ю.А. Шуклина  
«26» 04 2018г.

Организация - разработчик: Колледж строительства и экономики АГАСУ

Разработчик:  
преподаватель



В.Е.Новикова

Эксперт  
методист КСиЭ АГАСУ



Е.В. Ивашенцева

Рецензент

директор ООО ПКФ «Карон-Т»



Д.С.Жигарев

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 03 «Строительные материалы и конструктивные части зданий»**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.06. «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности».

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств;
- читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов;
- физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства;
- конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 21.02.06. «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» и овладению профессиональными компетенциями (ПК).

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.

ПК 3.1. Проводить оценку технического состояния зданий.

ПК 3.2. Проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 72 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	216
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	144
в том числе:	
лекционные занятия	124
лабораторные занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	72
<b>Промежуточная аттестация в форме: экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП 03 «Строительные и конструктивные части зданий».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.1. Основные свойства строительных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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). Понятие о качестве, цель проведения квалиметрического анализа.	8	2
	<b>Лабораторные работы</b> <b>Лабораторные занятия №1 «Изучение основ современных методов измерения показателей свойств строительных материалов».</b> Изучение принципиальных схем измерения показателей свойств материалов, знакомство с оборудованием и приборами: для определения показателей структурных весовых характеристик, влажности, гигроскопичности, водопоглощения, морозостойкости, прочности, деформативных характеристик, твердости, истираемости цвета и его параметров, формы, фактуры, рисунка.	2	2
	<b>Практические занятия не предусмотрены</b>	-	
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Завершение и оформление работы по		4	

	лабораторной работе		
	<b>Завершение и оформление отчётов по лабораторным работам №1</b>		
<b>Тема 1.2 Древесные строительные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	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, Современные представления об эффективности древесных материалов с эстетической, экологической технико-экономической точек зрения.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	2
	<b>Лабораторное занятие № 2 «Изучение свойств древесных строительных материалов»</b>		
	Изучение микро- и макроструктуры, определение процентной влажности поздней древесины, пороков древесных строительных материалов, оценка их внешнего вида и размеров, Сравнение полученных показателей с требованиями Государственных стандартов (ГОСТов).		
	<b>Практические занятия не предусмотрены</b>		
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Доклад «Древесные строительные материалы»	4	
	<b>Решение задач по теме «Древесные строительные материалы»</b>		
<b>Тема 1.3 Природные каменные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2
	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.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	2



	<p><b>Лабораторные занятия № 3 «Изучение свойств строительных материалов из природного камня»</b> Изучения характера структуры и твёрдости горных пород, видов и характеристик фактур природных каменных материалов, оценка их внешнего вида и размеров. Сравнение результатов. Сравнение результатов с требованиями ГОСТов.</p>		
	<b>Практические занятия не предусмотрены</b>	-	
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание рефератов на тему «Применение природного камня в строительстве города Астрахани»	4	
	Написание рефератов на тему «Применение природного камня при монументальном строительстве в Астрахани»		
<b>Тема 1.4. Керамические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	<p>1. 1 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>		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	2
	<b>Лабораторные занятия № 4 «Изучение свойств керамических строительных материалов».</b> Определение термостойкости керамических плиток для внутренней облицовки стен, прочностных показателей кирпича керамического лицевого. Оценка внешнего вида и размеров, керамических конструкционно-отделочных и отделочных строительных материалов. Сравнение полученных показателей с требованием ГОСТов.		
	<b>Практические занятия не предусмотрены</b>	-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Презентация «Керамические строительные материалы»		
<b>Тема 1.5. Строительные материалы из стекла и других минеральных расплавов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1. 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 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 не предусмотрены</b>	-	
	<b>Практические занятия не предусмотрены</b>	-	
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Написание рефератов на тему «Виды листового стекла» Презентация «Современные изделия из стекла и других минеральных расплавов»		
<b>Тема 1.6. Металлические строительные материалы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1. 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 зрения.		
	<b>Лабораторные работы не предусмотрены</b>	-	
	<b>Практические занятия не предусмотрены</b>		

	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Написание рефератов на тему «Современные металлические изделия и конструкции», Презентация «Изделия из чугуна»		
<b>Тема 1.7. Минеральные вяжущие строительные материалы на их основе.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2
	1 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 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.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	2
	<b>Лабораторные занятия № 5 «Изучение свойств строительного гипса»</b> Определение нормальной густоты гипсового теста, сроков схватывания, марки гипса . Оценка внешнего вида и размеров образцов декоративных бетонов и растворов, асбестоцементных, гипсовых и силикатных изделий. Сравнение полученных показателей с требованиями ГОСТов.		
	<b>Практические занятия не предусмотрены</b>	-	
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
Написание рефератов на тему «Современные виды минеральных вяжущих веществ», доклад «Гипсовые вяжущие вещества», доклад «Строительная известь и продукция из неё»			
<b>Тема 1.8 Лакокрасочные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1. Общие сведения, разновидности лакокрасочных материалов 2. Растворители , грунтовки. Декоративные покрытия. Оклеенные материалы.		
	<b>Лабораторные работы не предусмотрены</b>	-	

	<b>Практические занятия не предусмотрены</b>	-	
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Написание рефератов на тему: «Современные лаки и краски», реферат «Продукция лакокрасочного завода»		
<b>Тема 2.1 Заполнители для бетона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1. Использование заполнителей для бетонов и растворов		
	<b>Лабораторные работы</b> <b>Лабораторное занятие №6 «Изучение свойств заполнителей для тяжёлого бетона»</b> Определение зернового состава песка, класса и модуля крупности Определение зернового состава щебня, определение Д наиб., Д найм.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация «Заполнители для тяжёлого бетона», презентация «Заполнители для лёгкого бетона»	4	
<b>Тема 2.2. Строительные растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1. Сведения о строительных растворах, их виды, состав, назначение		
	<b>Лабораторные работы</b> <b>Лабораторное занятие №7 «Подбор состава строительного раствора»</b> Подбор состава строительного раствора	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание рефератов на тему «Виды декоративных растворов»	4	
<b>Тема 2.3. Искусственные каменные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1. Силикатный и керамический кирпич, сырьё, марки, назначения, контроль качества		
	<b>Лабораторные работы не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация «Применение искусственных каменных материалов в современной отделке зданий»	4	
<b>Тема 2.4 Бетоны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1. Тяжелый бетон 2. Легкие и ячеистые бетоны 3. Специальные бетоны.		
	<b>Лабораторные работы не предусмотрены</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание рефератов на тему «Виды	6	

	бетонных конструкций», презентация «Виды бетонов и их назначение»		
<b>Тема 2.5. Железобетон (сборный и монолитный).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1. Сборные бетонные и железобетонные изделия, изделия из монолитного железобетона 2. Производство ж/б изделий.		
	<b>Лабораторные работы не предусмотрены</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание рефератов на тему «Виды железобетонных изделий», конспект «Материалы для железобетонных изделий»	6	
<b>Тема 2.6. Кровельные и гидроизоляционные материалы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1. Кровельные материалы и их применение в строительстве 2. Гидроизоляционные и герметизирующие материалы		
	<b>Лабораторные работы не предусмотрены</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация «Сотовый поликарбонат», конспект «Современные кровельные материалы на основе битума»	6	
<b>Тема 2.7. Теплоизоляционные и акустические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1. Теплоизоляционные и акустические материалы. 2. Производство теплоизоляционных материалов.		
	<b>Лабораторные работы</b> <b>Лабораторное занятие №8 «Ознакомление с образцами основных теплоизоляционных материалов»</b> Определение марки теплоизоляционных материалов	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Написание рефератов на тему «Теплоизоляционные материалы и их применение», «Современные акустические материалы»	6	
<b>Всего:</b>		216	

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 рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Строительные материалы и конструктивные части зданий»; лаборатории «Испытания строительных материалов и конструкций»; лаборатории информационных технологий: мастерских не предусмотрено.

1. Корпус 10, литер Е, кабинет строительных материалов и изделий №102 для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

30 посадочных места,  $S = 45,6 \text{ м}^2$

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий

2. Корпус 10, литер Е, лаборатория испытания строительных материалов и конструкций №104 для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля

24 посадочных места,  $S = 111,9 \text{ м}^2$

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий;

весоизмерительное оборудование;

комплект сит; разрывная машина;

виброплощадка;

влажномер;

грохот;

гидравлическая машина для статических испытаний;

шкаф сушильный;

приборы ИПА, ИПС, ИПТ;

мешалка; формы геометрические;

3. Корпус 10, литер Е, кабинет № 302 информатики, для проведения самостоятельных работ (компьютерный класс)

20 посадочных мест  $S = 67,4 \text{ м}^2$

комплект учебной мебели

комплект учебно-наглядных пособий

Компьютеры в комплекте: Компьютер с.б. AMD Athlon монит. ACER AL1916WDs-6 шт ПЭВМ Forum Sempron-3.0 Монитор Samsung 794 MB

26089 -6 шт; ПК IC 2.53D, монитор Philips 107T60-3 шт

### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

#### **Основная литература**

1. Барабанщиков Ю.Г. Строит.матер. и изделия: учебн. для студ. сред. проф. образован./ Ю.Г. Барабанщиков. – М.: Издат. центр «Академия», 2015. – 368 с. - ISBN 978 – 5 – 7695 – 4217 – 6.

#### **Дополнительные источники:**

1. Киреева Ю.И. Современные строительные материалы и изделия: справочник – Рн/Д: Феникс, 2010. – 245 с. – ISBN 978-5-222-17246-9

2. Строительные материалы : учеб.пособие для студентов строительных специальностей / Ю. И. Киреева. – 2-е изд., доп. – Новополюцк : ПГУ, 2010. – 356 с.: ил. ISBN 978-985-531-021-2

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана

2. Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/library>

#### **Периодические издания**

1. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019(Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ.Рег. № 01061).

2. Журнал «Архитектура, строительство, дизайн» ISSN печатной версии 1990-9942. В 1998 году журнал получил аккредитацию при Секретариате Содружества Независимых Государств и признан единственным на территории СНГ регулярным журналом творческой интеллигенции. Правопреемник журнала «Архитектура СССР», зарегистрирован в МПТР России и издаётся с 1994 года.



## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
ПК3.1ПК 3.2 ОК 1-9 У1. Визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств	Оценка выполнения лабораторных работ и домашних заданий. Письменные проверочные работы, устный опрос.
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-9 У2. Читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям	Оценка выполнения лабораторных работ и домашних заданий. Письменные проверочные работы, устный опрос.
<b>Знания:</b>	
ПК 3.1ПК 3.2 ОК 1-931. Классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов	Тестирование. Оценка выполнения лабораторных работ и домашних заданий, письменных работ. Экзаменационные вопросы и задача.
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-9 32. Физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства	Тестирование. Оценка выполнения лабораторных работ и домашних заданий, письменных работ. Экзаменационные вопросы и задача.
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-9 33. Конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений	Тестирование. Оценка выполнения лабораторных работ и домашних заданий, письменных работ. Экзаменационные вопросы и задача.