

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

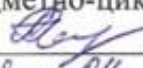
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 Архитектурное материаловедение

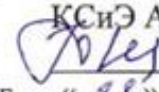
по специальности

среднего профессионального образования

07.02.01 Архитектура


ОДОБРЕНО
предметно-цикловой комиссией
Протокол № 5
от «28» 04 2020 г.
председатель
предметно-цикловой комиссии
 Т.Я. Сорокина
«28» 04 2020 г.

РЕКОМЕНДОВАНО
методическим советом
КСиЭ АГАСУ
Протокол № 5
от «28» 04 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
и.о. директора
КСиЭ АГАСУ
 Ю.А. Шуклина
от «28» 04 2020 г.

Организация - разработчик: колледж строительства и экономики АГАСУ

Разработчик
преподаватель



Е.Н. Бочарникова

Эксперты:

Техническая экспертиза (Рецензент)
методист КСиЭ АГАСУ



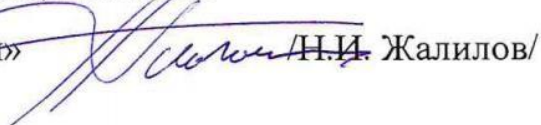
С.С. Тюлюпова

Содержательная экспертиза (Рецензент)

Генеральный директор ООО КАСФ «Архитон»

Председатель Астраханской областной общественной

организации «Союз архитекторов России»



Н.И. Жалилов/

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы дисциплины.....	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1. ПАСПОРТ 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 ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Архитектурное материаловедение» входит в профессиональный цикл является общепрофессиональной дисциплиной

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 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 07.02.01. «Архитектура» и овладению профессиональными компетенциями (ПК).

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2. Участвовать в согласовании принятых решений с проектными разработками смежных частей проекта.

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

и общими компетенциями

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося часов, в том числе: 96 часов

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 64 часов;

самостоятельная работа 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)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	16
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	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	4	1
	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).		
	Лабораторные работы	4	2
	Лабораторные занятия №1 «Определение физических свойств материалов». Определение средней плотности образцов правильной геометрической формы. Определение насыпной плотности сыпучего материала. Определение водостойкости материала. Лабораторные занятия №2 «Определение механических свойств материалов». Определение предела прочности при сжатии, при изгибе.		
	Практические занятия не предусмотрены	-	
	Контрольные работы не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
Завершение и оформление отчётов по лабораторным работам			
Тема 1.2	Содержание учебного материала	4	

Древесные строительные материалы	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.		1
	Лабораторные работы Лабораторное занятие № 3 «Определение предела прочности древесины». Определение предела прочности древесины при сжатии вдоль волокон на образцах	2	2
	Практические занятия не предусмотрены	-	
	Контрольные работы не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Древесные строительные материалы»	2	
	Тема 1.3 Строительные материалы из природного камня	Содержание учебного материала 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.	2
Лабораторные работы Лабораторное занятие № 4 «Свойства горных пород». Установка свойств горной породы и ее применение в строительстве.		2	2
Практические занятия не предусмотрены		-	
Контрольные работы не предусмотрены		-	
Самостоятельная работа обучающихся. Написание рефератов по теме «Применение природного камня при монументальном строительстве в Астрахани»		4	

Тема 1.4.Керамические строительные материалы	Содержание учебного материала	4	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.				
	Лабораторные работы Лабораторные занятия № 5 «Свойства керамических строительных материалов». Изучение свойств керамических материалов: цвет, размеры, дефекты. Определение марки кирпича.			2	2
	Практические занятия не предусмотрены			-	
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация «Керамические строительные материалы»			4	
Тема 1.5.Строительные материалы из стекла и других минеральных расплавов.	Содержание учебного материала	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.				
	Лабораторные работы не предусмотрены			-	
	Практические занятия не предусмотрены			-	
	Контрольные работы не предусмотрены			-	

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Написание рефератов «Декоративное стекло в отделочных работах»	2	
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	4	1
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Конспект по теме: «Металлические строительные материалы»		
Тема 1.7.Минеральные вяжущие материалы	Содержание учебного материала		
	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.	6	1

	<p>Лабораторные работы Лабораторные занятия №6. «Определение нормальной густоты гипсового теста» Определение нормальной густоты гипсового теста, сроков схватывания, марки гипса . Лабораторные занятия №7. «Определение консистенции растворной смеси и изготовление образцов-балочек» Определение консистенции растворной смеси и изготовление образцов-балочек. Определение нагрузок, разрушающих образец.</p>	4	2
	Практические занятия не предусмотрены	-	
	Контрольные работы не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание рефератов на тему «Новые отделочные материалы на основе гипсовых вяжущих веществ»		
Тема 1.8 Строительные материалы на основе полимеров	Содержание учебного материала	2	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.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Написание рефератов на тему: «Эффективность строительных материалов на основе полимеров»		
Тема 1.9. Строительные материалы специального назначения	Содержание учебного материала	2	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.		
	Лабораторные работы Лабораторные занятия № 8. «Изучение свойств материалов специального		2

	назначения». Изучение свойств материалов специального назначения: строение, исходное сырье, марка, состав, применение»		
	Практические занятия не предусмотрены	-	
	Контрольные работы не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Доклад «Лакокрасочные материалы»	2	
Раздел II. Опыт и примеры применения строительных материалов			
Тема 2. 1. Основы выбора и применения строительных материалов.	Содержание учебного материала		
	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	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	
	Практические занятия не предусмотрены	-	
	Контрольные работы не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Презентация «Палитра современного архитектора»	2	
Тема 2.2. Применение строительных материалов для несущих и ограждающих конструкций	Содержание учебного материала		
	Опыт и примеры применения строительных материалов для несущих и ограждающих конструкций жилых, общественных, промышленных зданий.	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	
	Практические занятия не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по теме «Современные конструкционные материалы»	2	
Тема 2.3. Строительные материалы для наружной и внутренней отделки	Содержание учебного материала		
	Опыт и примеры применения строительных материалов для отделки жилых, общественных и промышленных зданий. Взаимосвязь восприятия архитектурного объекта и эстетических характеристик отделочных строительных материалов.	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	
	Практические занятия Практическое занятие № 1. «Применение отделочных материалов для наружной	4	2

	отделки зданий» Изучение примеров применения строительных материалов для отделки зданий различного функционального значения Практическое занятие № 2. «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	4	
	Доклад «Новые отделочные материалы»		
Всего		96	

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:

лаборатория архитектурного материаловедения

- 16 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. Ишкова И. А. Архитектурное материаловедение. Учебник.- М.ОИЦ. Академия. 2015- 192с. <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5198/168044/>

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

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 ПК 1.2. ОК 1-9 -У1- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий.	Текущий контроль:- проверка и оценка отчётов по практическим и лабораторным работам;- устный индивидуальный и фронтальный опрос;
ПК 2.1 ОК 1-9 31. - эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию;	Текущий опрос: фронтальный опрос;- проверка и оценка практических работ;групповая консультация
ПК 2.2 ОК 1-9 32.- основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий.	Рубежный контроль: коллоквиум;- тестирование.