Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сочинский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.8.3 Архитектурное материаловедение

Шифр и направление подготовки **07.03.01 Архитектура**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Профиль подготовки бакалавра **Архитектурное проектирование**

Форма обучения **очная**

Выпускающая кафедра **Архитектуры, дизайна и экологии**

Кафедра-разработчик рабочей программы **Строительства**

Семестр	Трудоем-кость (час/зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	РГР	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
ОФО								
1	72//2	18	-	18	36	-	-	Зачет с оценкой
Итого:	**72/2**	**18**	**-**	**18**	**36**	**-**	**-**	Зачет с оценкой

Сочи 2019 г.

Рабочая программа по дисциплине **Архитектурное материаловедение** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура Утвержден 08.06. 2017 г., приказ № 509

Рабочую программу составили:
Какосьян А.А., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры Строительства

Протокол № 1 от «31 » августа 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Макаров К.Н.

Руководитель ОПОП _____ Киба М.П.

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления _____Строительство_____

Протокол № 1 от 5 » сентября 2019 г.

Председатель УМСН _____ Волков А.Н.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям
Отдел качества образования и методического обеспечения _____ Васильченко В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2020/2021 учебный год, протокол №1 заседания кафедры от «28» августа 2020 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения:

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины
5.3 Особенности преподавания дисциплины
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Заведующий кафедрой Макаров К.Н.

Рабочая программа переутверждена на 2021/-2022 учебный год, протокол №1 заседания кафедры от 30 августа 2021 г.
В программу внесены дополнения и (или) изменения.
Изменений нет

Заведующий кафедрой Макаров К.Н.

Рабочая программа переутверждена
Рабочая программа переутверждена на 202__/-202__ учебный год, протокол №___ заседания кафедры от «__» _____ 202____г.
В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Рабочая программа переутверждена на 202__/-202__ учебный год, протокол №___ заседания кафедры от «__» _____ 202____г.
В программу внесены дополнения и(или) изменения.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 Тематический план дисциплины	8
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	13
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины	14
5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	15
5.3 Образовательные технологии	16
5.4 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16
5.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	
Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Архитектурное материаловедение» является освоение научных основ архитектурно-строительного материаловедения, получение представления о внутреннем строении строительных материалов и взаимосвязи их со структурой и свойствами материалов. Приобретение навыков оценки технических характеристик и качества строительных материалов, умения рационального использования материалов в соответствии с условиями эксплуатации. Освоение методик определения свойств строительных материалов, решения практических задач, обработка результатов испытаний строительных материалов и принятие профессионально обоснованных решений выбора материалов с учетом экологических и технических последствий.

Задачи дисциплины:

освоение студентами теоретических основ архитектурно-строительного материаловедения;

изучение классических методов оценки технических характеристик и качества строительных материалов;

усвоение студентами современных методов рационального использования материалов в соответствии с условиями эксплуатации;

приобретение студентами практических навыков принятия профессионально обоснованных решений выбора материалов с учетом экологических и технических последствий.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина **Архитектурное материаловедение** относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», и является базовой дисциплиной учебного плана

Таблица 1

категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Предшествующие дисциплины**	**Последующие дисциплины**
Универсальные компетенции - нет			
Общепрофессиональные компетенции			
Общеинженерные	ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	Нет, т.к. дисциплина начинает формирование компетенций	Архитектурное проектирование 1 уровень Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий. Архитектурная физика. Строительная механика. Сопротивление материалов. Техническая механика. Основы инженерной геодезии.

Общеинженерные	ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	Нет, т.к. дисциплина начинает формирование компетенций	Архитектурное проектирование 1уровень Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий. Архитектурная физика. Строительная механика

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: компетенции
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции-нет			
Общепрофессиональные компетенции			
Общеинженерные	ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1 Демонстрирует знание состава чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов. ОПК-3.2 Участвует в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Принимает участие в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. ОПК-3.3 На практике использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно- планировочных решений. Демонстрирует	З - строительные материалы, строительные конструкции и изделия (З - ОПК-3.1) У – оценивать качество строительных материалов (У - ОПК-3.1) Н – владеть навыками выбора строительных материалов (Н - ОПК-3.1) З - планировочные и конструктивные схемы здания (З – ОПК-3.2) У - оценивать преимущества и недостатки выбранных схем (У – ОПК-3.2) Н – владеть навыками использования строительных материалов для реализации выбранных схем (Н – ОПК-3.2) З - строительные материалы для изготовления строительных конструкций и изделий (З – ОПК-3.3) У - выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий с определением их качества на основе экспериментальных исследований (У – ОПК-3.3) В - методами определения качества строительных материалов для строительных конструкций и изделий (Н – ОПК3.3)

Общеинженерные	ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	приёмы оформления и представления проектных решений. проектной документации. ОПК-4.1 Учитывает объемно-планировочные требования основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемо объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Имеет представление об основных технологиях производства строительных монтажных работ. Анализирует исходные данные, данные задания на проектирование объекта капитального строительств и данные задания на разработку проектной документации. ОПК-4.2 Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Осуществляет расчёт технико- экономических показателей объемно-планировочных решений. Обеспечивает методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений. ОПК-4.3 На практике учитывает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Учитывает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительств включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Применяет основные строительные и отделочны материалы, изделия и	З - строительные материалы, строительные конструкции и изделия (З - ОПК-4.1) У – оценивать качество строительных материалов (У - ОПК-4.1) Н – владеть навыками выбора строительных материалов (Н - ОПК-4.1) З - планировочные и конструктивные схемы здания (З – ОПК-4.2) У - оценивать преимущества и недостатки выбранных схем (У – ОПК-4.2) Н – владеть навыками использования строительных материалов для реализации выбранных схем (Н – ОПК4.2) З - строительные материалы для изготовления строительных и архитектурных конструкций (З – ОПК-4.3) У - выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий с определением их качества на основе экспериментальных исследований (У – ОПК-4.3) В - методами определения качества строительных материалов для строительных конструкций и изделий (Н – ОП4.3)

		конструкциирасчёт технико-технические,эксплуатационные технологическиехарактеристики. эстетические и эксплуатационные характеристики экономических показателей объемно-планировочных решений. Обеспечивает методику проведения технико- экономических расчётов проектных решений.	с определением их качества на основе экспериментальных исследований (У – ОПК-4.3) В - методами определения качества строительных материалов для строительных конструкций и изделий (Н – ОП4.3)

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа

№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	ОФО					
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
1	Основные свойства строительных материалов	37	9	-	10	18	
2	Материалы и изделия на основе неорганического и органического сырья	35	9	-	8	18	
	Зачет с оценкой						
ИТОГО:		**72**	**18**		**18**	**36**	

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУ	Ссылки на литературу
1	Основы архитектурного материаловедения	1	Взаимосвязь архитектуры строительных материалов	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		2	Классификация свойств строительных материалов	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		2	Механические и химические свойства материалов	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		1	Эксплуатационные, технологические и специальные свойства материалов	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		1	Декоративные свойства строительных материалов	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
2	Материалы и изделия на основе неорганического сырья.	1	.Природные каменные материалы	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		1	Керамические материалы	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		1	Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		1	Металлические материалы	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 З-ОПК-4.2 З-ОПК-4.3	[1-3, 7]
		2	Минеральные вяжущие и материалы на их основе	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 З-ОПК-4.2 З-ОПК-4.3	[1-3, 7]
		1	Бетоны	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 З-ОПК-4.2 З-ОПК-4.3	[1-3, 7]

3	Материалы и изделия на органической основе	1	Древесина	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 З-ОПК-4.2 З-ОПК-4.3	[1-3, 7]
		1	Материалы и изделия на основе органических вяжущих	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 З-ОПК-4.2 З-ОПК-4.3	[1-3, 7]
		2	Полимерные материалы	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 З-ОПК-4.2 З-ОПК-4.3	[1-3, 7]
Итого:		**18**			

4.1.2 Практические занятия

не предусмотрены

4.1.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Основы архитектурного материаловедения	2	2 Определение средней плотности строительных материалов.	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		2	Определение пористости и пустотности	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		2	Определение водопоглощаемости	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1–6]
	Материалы и изделия на основе неорганического сырья	2	Техническая характеристика природных каменных материалов.	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1–6]
		2	Техническая характеристика изделий из керамики	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1–6]

		2	Техническая характеристика изделий из стекла	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1–6]
		2	Техническая характеристика металлических материалов и изделий	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1–6]
		2	Техническая характеристика материалов и изделий на основе неорганических вяжущих..	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1–6]
3	Материалы и изделия на основе органического сырья	2	Техническая характеристика полимерных материалов и изделий	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1–6]
	Итого	18			

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы Модуля, раздела дисциплины	Объем часов	Вид СРС	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	**Основы архитектурного материаловедения**	2	Определение средней плотности. Изучение теории. Подготовка к лабораторным занятиям	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	1, 2

	Материалы и изделия на основе неорганического сырья	4	Определение пористости и пустотности. Изучение теории. Подготовка к лабораторным	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1 - 7]
		4	Определение водопоглощаемости Изучение теории. Подготовка к лабораторным занятиям	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1 - 7]
		2	Решение задач	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1 - 7]
		4	Техническая характеристика природных каменных материалов Изучение теоретического курса	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1 - 7]
		4	Техническая характеристика керамических материалов и изделий. Изучение теоретического курса	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1 - 7]
		4	Техническая характеристика изделий из стекла. Изучение теоретического курса	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1 - 7]
		4	Техническая характеристика металлических материалов и изделий. Изучение теоретического курса	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1 - 7]
		4	Техническая характеристика материалов и изделий на основе неорганических вяжущих. Изучение теоретического курса	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1 - 7]

		4	Техническая характеристика полимерных материалов и изделий. Изучение теоретического	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3 З-ОПК-4.1 У-ОПК-4.2 Н-ОПК-4.3	[1 - 7]
2	**Итого**	**36**			

4.1.4 Интерактивные формы занятий – не предусмотрены учебным планом

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Попов, К. Н. Строительные материалы: учебник / К. Н. Попов, М. Б. Каддо. – Москв : Студент. – 2013. – 440 с.: ил.
2. Попов, К. Н. Оценка качества строительных материалов/ К. Н. Попов, М. Б. Каддо, О. В. Кульков; под ред. К. Н. Попова. – Москва: Студент, 2012. – 287 с. : ил.
3. Алимов, Л. А. Строительные материалы: учебник / А. А. Алимов, В. В. Воронин.- 2-е изд., стер. – Москва: ИЦ «Академия», 2014. – 320 с.
4. Барабанщиков, Ю. Г. Строительные материалы и изделия: учебник / Ю. Г. Барабанщиков. – Москва : ИЦ Академия, 2008. – 368с. : ил.
5. Основин, В. Н. Справочник современных строительных материалов и конструкций / В. Н. Основин, Л. В. Шуляков, Л. Т. Основин. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 423 с. [1] с.: ил. – (Строительство и дизайн)
6. Основин, В. Н Справочник по строительным материалам и изделиям / В. Н. Основин, Л. В. Шуляков, Д. С. Дубяго. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 443с. : ил. 7. Строительные материалы : учебное пособие / П. С. Красовский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1009463

4.2.2 Методические разработки СГУ

№	Автор(ы)	Наименование	Издательство, год издания	Назначение [учебник, учебное пособие, справочник и т.д	Количество в библиотеке
1	Какосьян А.А., Овчинникова Л.Ю.	Строительные материалы. Методические указания к лабораторным работам. 2014-РИЦ ФГБОУ ВПО «СГУ»	Сочи, СГУ, 2014	Методические указания к лабораторным работам	20
2	Какосьян А.А., Юрченко Е.Е.	Строительное материаловедение. Методические указания к лабораторным работам. 2017-РИЦ ФГБОУ ВПО «СГУ»	Сочи, СГУ, 2019	Методические указания к лабораторным работам	25

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

1. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.

Доступ осуществляется с компьютеров, находящихся в читальном зале электронных ресурсов.

2. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» (Научно-издательский центр «ИНФРА-М».

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks».

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ.

Зав. библиотекой _____ Мысина Е.С.
подпись

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется в форме проведения контрольного опроса и отчетов по лабораторным работам. Формы промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

−перечень тем и заданий для лабораторных работ;

−вопросы контрольного опроса;

−вопросы для проведения зачета.

СПИСОК

Вопросов к зачету с оценкой

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ к зачету с оценкой

по дисциплине Архитектурное материаловедение

1. Понятие «материал», «изделие», «конструкция».
2. Понятие о стандартизации и метрологии. Стандартизация материалов.
3. Классификация материалов.
4. Классификация свойств материалов.
5. Структурно-физические свойства. Истинная плотность, средняя плотность, пористость.
6. Гидрофизические свойства. Влажность. Гигроскопичность. Водопоглощение. Гидрофобность и гидрофильность. Водостойкость, коэффициент размягчения.
7. Теплофизические свойства. Теплопроводность и теплоемкость. Зависимость теплопроводности от строения, пористости и влажности материалов. Огнестойкость и огнеупорность.
8. Механические свойства. Прочность на сжатие, растяжение, изгиб. Упругость и пластичность. Хрупкость. Твердость.
9. Химические свойства.
10. Эксплуатационные свойства.
11. Декоративные свойства.
12. Природные каменные материалы. Основные свойства.
13. Классификация природных каменных материалов.
14. Магматические породы, виды, свойства и области применения.
15. Важнейшие осадочные породы, свойства и области применения.
16. Метаморфические породы, свойства и области применения.
17. Добыча и обработка каменных материалов.
18. Важнейшие виды изделий из естественного камня.
19. Коррозия природных каменных материалов.
20. Способы защиты каменных материалов от коррозии.
21. Классификация керамических материалов и изделий.
22. Основные свойства керамических материалов и изделий.
23. Основные технологии изготовления керамических изделий.
24. Стеновые материалы. Кирпич керамический, камни керамические.
25. Облицовочные материалы. Лицевой кирпич и камни. Керамические плитки для наружной и внутренней облицовки. Плитки для полов.
26. Искусственные пористые заполнители для бетонов.
27. Стекло и изделия из него. Сырьевые материалы и основы технологии производства стекла. Свойства стекла. Виды листового стекла и стеклянных изделий, применяемых в строительстве и архитектуре.
28. Стеклокристаллические материалы - ситаллы и шлакоситаллы, получение, свойства и области применения
29. Металлы и металлические изделия.
30. Общие сведения о металлах и сплавах
31. Основы технологии черных металлов

32. Чугуны.
33. Свойства сталей.
34. Цветные металлы и сплавы.
35. Коррозия металлов и способы защиты от нее.
36. Неорганические вяжущие.
37. Гипсовые и гипсобетонные материалы и изделия.
38. Портландцемент.
39. Силикатные изделия автоклавного твердения
40. Материалы и изделия на магнезиальных вяжущих
41. Бетоны. Классификация бетонов.
42. Тяжёлый бетон
43. Материалы для бетона и требования к ним.
44. Бетонная смесь, её основные свойства.
45. Основные свойства бетона.
46. Марки и классы бетона по прочности
47. Коррозия бетона. Способы предупреждения и зашиты бетона от коррозии
48. Ячеистые бетоны.
49. Строительные растворы. Классификация строительных растворов.
50. Материалы строительных растворов.
51. Свойства растворных смесей и растворов. Сухие растворные смеси
52. Понятие о железобетоне. Железобетонные материалы и изделия
53. Основные виды сборных бетонных и железобетонных изделий
54. Монолитный железобетон.
55. Материалы и изделия на органических вяжущих.
56. Классификация органических вяжущих.
57. Битумные вяжущие. Материалы и изделия на их основе.
58. Полимерные материалы и изделия.
59. Основные свойства полимерных материалов, их положительные и отрицательные качества.
60. Виды полимерных материалов
61. Строение и свойства древесины.
62. Способы защиты древесины и меры по повышению долговечности деревянных строительных конструкций.
63. Сортамент материалов и изделий из древесины.
64. Лакокрасочные материалы.
65. Классификация лакокрасочных материалов
66. Основные компоненты лакокрасочных материалов

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Дисциплина изучается в 1 семестре на 1 курсе. Изучение дисциплины завершается сдачей зачета с оценкой.
Рекомендации по организации процесса изучения дисциплины:
1. При подготовке рекомендуется четко определить основные положения изучаемых разделов дисциплины.
2. Рекомендуется особенно внимательно изучить состав строение и свойства материалов.
3. Рекомендуется обратить внимание на современные композиционные материалы и их применение в архитектурном проектировании.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и по результатам выполненных лабораторных работ.

Дисциплина «Архитектурное материаловедение» является основой для изучения Архитектурного проектирования, Архитектурных конструкций и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении лабораторных работ;
- обеспечение учебно–методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

Контроль самостоятельной работы бакалавров над учебной программой курса осуществляется в ходе лабораторных работ методом устного опроса.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

5.3 Особенности преподавания дисциплины.

Преподавание дисциплины ведется с применением элементов следующих видов образовательных технологий: проблемные лекции.

Преподавание дисциплины ведется с применением:

1. Современной нормативной базы, включающей государственные стандарты (ГОСТ).
2. Изучения современных материалов и мирового опыта использования их в архитектуре.

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При обучении дисциплине «Архитектурное материаловедение» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Лекции: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
2. Лабораторные занятия: специализированная лаборатория,

3. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащенные необходимым оборудованием.

№ п/п	Номер, наименование, принадлежность помещения (аудитории, лаборатории, класса, мастерской)	Площадь, $м^2$	Количество посадочных мест
	ауд. 106 Лаборатория «Строительного производства» каф. Городского строительства	50	11-12
Основное учебное оборудование			
№	Наименование	Кол-во	№ помещения
1	Пресс гидравлический ИП 16012-1000-1	1	Ауд. 106
2	Разрывная машина ИР 1000	1	
3	Прибор Вика	5	
4	Водомер	1	
5	Дозатор Ц	1	
6	Дозатор Ц и Щ	1	
7	Весы циферблатные ВНЦ	1	
8	Весы 5000 г лабораторные, равнопленочные, с набором калибр.разновесом.	1	
9	Штангенциркуль	1	
10	Линейка металлическая 1000 мм	1	
11	Манометры образцовые	1	
12	Линейка металлическая 500 мм	1	
13	Рулетка металлическая 10 м	1	
14	Секундомер 1-о кнопочный СОП Пр-20-2-010	1	
15	Набор ареометров	2	
16	Набор мерных стеклянных цилиндров	5	
17	Влагомер МГ-4	1	
18	Прибор неразрушающего контроля прочности бетона ОНИКС 2.3	1	
19	Термометры лабораторные ртутные (набор)	6	
20	Формы для изготовления контрольных образцов	5	
21	Виброцплощадка	1	
22	Набор штыковок	4	
23	Мерная посуда (набор)	3	
24	Морозильная камера	1	
25	Ванна для водонасыщения контрольных образцов бетона	1	
26	Сито 008	2	
27	Сито 09	1	
28	Прибор ИАЦ	1	
29	Формы балочек	1	
30	Лопатка	2	
31	Набор сит для определения гранулометроического.состава	2	
32	Прибор Ле-Шателье	2	
33	Сушильный шкаф	1	
34	Лупа	1	

07.03.01 Архитектура

бакалавриат

профиль Архитектурное проектирование

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.Б.8.3 Архитектурное материаловедение

Базовая дисциплина

Форма обучения - очная

Составитель аннотации – Какосьян А.А. к.х.н., доцент кафедры Строительства

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ/ час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	Освоение научных основ строительного материаловедения, получение представления о внутреннем строении строительных материалов и взаимосвязи их со структурой и свойствами материалов. Приобретение навыков оценки технических характеристик и качества строительных материалов, умения рационального использования материалов в соответствии с условиями эксплуатации. Освоение методик определения свойств строительных материалов, решение задач и обработка результатов испытаний строительных материалов и принятия профессионально обоснованных решений выбора материалов с учетом экологических и технических последствий.
Содержание дисциплины	**Раздел 1. Основы материаловедения** Тема 1. Взаимосвязь архитектуры и строительных материалов. Тема 2. Основные свойства строительных материалов, их стандартизация и классификация. **Раздел 2. Строительные материалы.** Тема 4. Природные каменные материалы. Тема 5. Керамические материалы. Тема 6. Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов. Тема 7. Металлические материалы. Тема 8. Минеральные вяжущие и материалы на их основе. Тема 9. Древесные материалы. Тема 10. Материалы и изделия на основе органических вяжущих. Тема 11. Материалы на основе полимеров. Тема 12. Лакокрасочные материалы. Тема 13. Теплоизоляционные и акустические материалы.
Формируемые компетенции (коды)	ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ОПК-3.1 Демонстрирует знание состава чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов. ОПК-3.2 Участвует в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Принимает участие в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. ОПК-3.3 На практике использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно- планировочных решений. Демонстрирует приёмы оформления и представления проектных решений. проектной документации. ОПК-4.1 Учитывает объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Имеет представление об основных технологиях производства строительных и
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Нет т.к. дисциплина начинает формирование компетенций .
Образовательные технологии	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение лабораторных работ; 3) самостоятельная работа студентов
Формы текущего контроля успеваемости	Контрольный опрос, выполнение лабораторных работ
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Зав. кафедрой «Строительства» Макаров К.Н.