

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.25 Материалы и композиция в архитектуре и дизайне»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

07.03.03 Дизайн архитектурной среды

(код и наименование направления подготовки)

Дизайн архитектурной среды

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.25 Материалы и композиция в архитектуре и дизайне» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов

*наименование кафедры*

протокол № 12 от "15" 02 2021 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов

*наименование кафедры*

*подпись*

С.А. Дергунов

*расшифровка подписи*

Исполнители:

Доцент

*должность*

*подпись*

Т.И.Шевцова

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

07.03.03 Дизайн архитектурной среды

*код наименование*

З.С. Адигамова

*личная подпись*

*расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Бигалиева

*личная подпись*

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

О.Н. Шевченко

*личная подпись*

*расшифровка подписи*

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Шевцова Т.И., 2021

© ОГУ, 2021

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

- сформировать у студентов представление о функциональной взаимосвязи строительных материалов и эстетически выразительной, архитектурной композицией, предопределяющей выбор материала, исходя из дизайнерского решения, назначения, долговечности и условий его эксплуатации;
- изучить технологические основы получения архитектурно-строительных материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья, требования нормативных документов, методы контроля качества.

### Задачи:

- рассмотрение материалов как элементов системы материал – архитектурно-дизайнерская композиция, обеспечивающих её функционирование с заданной надежностью и безопасностью;
- изучение способов создания материалов с требуемыми эксплуатационными характеристиками, взаимосвязь их свойств с областью применения;
- изучение методических основ рационального выбора материалов для осуществления архитектурно-дизайнерского проекта;
- изучение системы показателей качества строительных материалов, нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработки данных программными средствами на компьютере.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.18 Архитектурно-строительные технологии*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.3 Архитектурно-дизайнерское проектирование (второй уровень)*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4-В-1 Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями технических параметров и объёмно-планировочных решений проектируемого объекта, расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений ОПК-4-В-2 Применяет знания в комплексном проектировании архитектурных объектов разных типологий зданий, исходя из особенностей участка застройки, требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, конструктивных решений объекта капитального строительства,	<b>Знать:</b> - виды, свойства и назначение архитектурно-строительных материалов; - влияние вида строительного материала на формирование архитектурно-дизайнерского образа; - определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность архитектурного объекта, методы защиты их от различных видов коррозии. <b>Уметь:</b> - выбирать строительные материалы и технически грамотно использовать их в разработке дизайнерских проектов.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	технических параметров объекта ОПК-4-В-3 Осуществляет проектирование на основе знаний конструктивных систем, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, основные технологии производства строительных и монтажных работ, основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции	<b>Владеть:</b> - навыками выбора и использования архитектурно-строительных материалов в решении композиционных вопросов при комплексном проектировании архитектурной среды; - методикой расчета потребности материалов для реализации архитектурно-дизайнерского проекта.

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>48,25</b>	<b>48,25</b>
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Промежуточная аттестация (зачет)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>95,75</b>	<b>95,75</b>
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>диф. зач.</b>	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ЛР	
1	Основы архитектурно-дизайнерского материаловедения. Классификация, свойства и оценка качества строительных материалов и изделий	14	2	6	6
2	Сырье для производства строительных материалов	14	2	2	10
3	Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья	26	4	2	20
4	Неорганические вяжущие вещества и строительные материалы на их основе	42	4	18	20
5	Строительные материалы из органического сырья	22	2	-	20
6	Строительные материалы специального функционального назначения	26	2	4	20
	Итого:	144	16	32	96
	Всего:	144	16	32	96

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1 Основы архитектурно-дизайнерского материаловедения. Классификация, свойства и оценка качества строительных материалов и изделий.** *Роль и значение строительных материалов в архитектуре и дизайне. Классификация и номенклатура строительных материалов. Связь состава, структуры и свойств строительных материалов. Основные свойства СМ. Методические основы рационального выбора и применения строительных материалов и изделий на стадиях проектирования и эксплуатации архитектурно-дизайнерской композиции.*

**Раздел 2 Сырье для производства строительных материалов.** *Природное минеральное сырье (минералы и горные породы), техногенные отходы отраслей промышленности, попутные продукты добычи и обогащения полезных ископаемых, их характеристики, использование для производства СМ.*

**Раздел 3 Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья.** *Строительная керамика, стекло и другие материалы из минеральных расплавов, Выбор и использование их в архитектурно-дизайнерских проектах.*

**Раздел 4 Неорганические вяжущие вещества и строительные материалы на их основе.** *Минеральные вяжущие вещества, сырье, свойства, получение. Бетоны, строительные растворы на основе портландцемента и прочих неорганических вяжущих, сухие строительные смеси, гипсовые, асбестоцементные изделия в архитектурных композициях.*

**Раздел 5 Строительные материалы из органического сырья.** *Древесина: состав, строение, свойства, пороки. Защита древесины. Материалы, изделия и конструкции из древесины, использование их в архитектурно-дизайнерской композиции. Полимерные материалы и изделия. Свойства, сырье, основы производства.*

**Раздел 6 Строительные материалы специального функционального назначения.** *Гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические, отделочные материалы и изделия. Структура, свойства, сырье, классификация, основы производства.*

### 4.3 Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2,3	1	Определение основных физико-механических свойств строительных материалов	6
4	2	Посещение геологического музея ОГУ с целью изучения горных пород, используемых для производства строительных материалов	2
5	3	Изучение товарного вида и физико-механических свойств образцов строительной керамики	2
6	3	Определение свойств и оценка качества керамических глазурованных плиток для внутренней облицовки стен	2
7,8	4	Изучение свойств строительного гипса, изготовление архитектурных изделий на его основе	4
9,10	4	Изучение свойств портландцемента. Изготовление декоративных изделий на его основе	4
11,12	4	Расчет состава строительного раствора. Изготовление тротуарной плитки	4
13,14	4	Расчет состава бетона, изучение и его свойств	4
15,16	6	Изучение свойств теплоизоляционных материалов	4
		Итого:	32

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1 Пылаев, А. Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч. 1. Основы архитектурного материаловедения [Электронный ресурс] : учебник / А. Я. Пылаев, Т. Л. Пылаева. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – Текстовое (символьное) электронное издание (11,1 Мб). – 1 электрон. опт. диск (CDR). – Системные требования: процессор с тактовой частотой 1,5 ГГц и выше, 1 Гб оперативной памяти, Windows 7 SP1, Windows 8, 8.1, Windows 10 (32- и 64-разрядные версии), Acrobat Reader DC, привод DVD-ROM. ISBN 978-5-9275-2856-1 Общий ISBN 978-5-9275-2857-8 Часть. - Режим доступа: <https://hub.lib.sfedu.ru/repository/material/800916291/>

2 Пылаев, А. Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч. 2: Материалы и изделия архитектурной среды [Электронный ресурс] : учебник / А. Я. Пылаев, Т. Л. Пылаева. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – Текстовое (символьное) электронное издание (11,1 Мб). – 1 электрон. опт. диск (CDR). – Системные требования: процессор с тактовой частотой 1,5 ГГц и выше, 1 Гб оперативной памяти, Windows 7 SP1, Windows 8, 8.1, Windows 10 (32- и 64-разрядные версии), Acrobat Reader DC, привод DVD-ROM. ISBN 978-5-9275-2856-1 Общий - Режим доступа: <http://catalog.inforeg.ru/inet/GetEzineByID/322742>

### 5.2 Дополнительная литература

1 Байер, В. Е. Архитектурное материаловедение : учебник для вузов / В. Е. Байер. - М. : Архитектура-С, 2007. - 264 с. : ил. - Библиогр.: с. 258-259. - ISBN 978-5-9647-0043-2.

2 Петров Е. Н. Архитектурно-дизайнерское материаловедение: конспект лекций. / Е. Н. Петров, О. А. Москалюк. – СПб.: ФГБОУВО «СПГУПТД», 2016 – 133 с. - Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/2495173/>

3 Красовский П. С. Строительные материалы: учебное пособие / Красовский П.С. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=538710>

4 Шеина, Т.Н. Архитектурное материаловедение : учебное пособие / Т.Н. Шеина ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учре-

ждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - Ч. II. - 347 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. – режим доступа: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256150](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256150)

5 Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные материалы и изделия. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций. Теплоизоляционные, звукоизоляционные и звукопоглощающие материалы [Электронный ресурс]: Сборник нормативных актов и документов. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 422 с. - Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=30257>.

6 Сысоева, Е.В. Архитектурные конструкции и теория конструирования: Малоэтажные жилые здания / Е.В. Сысоева, С.И. Трушин, В.П. Коновалов, Е.Н. Кузнецова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 264 с.:

7 Дворкин, Л.И. Справочник по строительному материаловедению / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - М. : Инфра-Инженерия, 2010. - 472 с. - ISBN 978-5-9729-0029-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144804> (17.10.2015)

8 Котельников, Н.П. Архитектурно-дизайнерское материаловедение: Учебно-методическое пособие / Н.П. Котельников – Тольятти: ТГУ, 2010. – 107 с., ил. Рочегова, Н.А. Основы архитектурной композиции. Курс виртуального моделирования: учеб. пособие для вузов / Н. А. Рочегова, Е. В. Барчугова. - М.: Академия, 2010. - 320 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Архитектура). - Библиогр.: с. 317-318.

9 Попов, К. Н. Оценка качества строительных материалов: физико-механические испытания строительных материалов: учеб. пособие / К. Н. Попов, М. Б. Кадо, О. В. Кульков . - М. : АСВ, 2001. - 240 с. : ил.

10 Айрапетов Д.П. Архитектурное материаловедение: Учебник для вузов. -М.: Стройиздат, 1983.-310 с.

11 Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика : учеб. пособие / Г.А. Потаев, А.В. Мазаник, Е.Е. Нитиевская [и др.] ; под общ. ред. Г.А. Потаева. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 319 с., [32] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980539>

12 Ковалев, Я. Н. Строительные материалы. Лабораторный практикум: Уч.-метод. пос. / Я.Н.Ковалев и др.; Под ред. д.т.н., проф. Я.Н.Ковалева. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 633 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?bo=376170>

### 5.3 Периодические издания

Архитектура и строительство России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019

Ландшафтный дизайн : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019

Строительные материалы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019

Промышленное и гражданское строительство : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019

### 5.4 Интернет-ресурсы

«Основы дизайна» [Электронный ресурс]: онлайн-курс на платформе <https://openedu.ru/> - «Открытое образование»/ Разработчик курса: Уральский федеральный университет, режим доступа: <https://openedu.ru/course/spbstu/BASBUILD>

Строительные ресурсы: Строительные интернет-ресурсы // Нормативно-коммуникативная WEB-система для строителей и проектировщиков: стандарты, документы, консультации, органы надзора, формы документов, строительный комплекс России. - Электрон. дан. – АдептИнформ, 2002-2014. – Режим доступа : <http://adept-inform.ru/client/index/resources/id/4 . 618>.

<http://www.stroyamat21.ru> – «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века».

<http://www.mat-vest.ru/> - информационный ресурс о строительных материалах.

<http://www.makonstrouy.ru/> - информационный ресурс о рынке теплоизоляционных материалов.

<http://www.rifsm.ru/> – «Строительные материалы».

Строительные материалы [Электронный ресурс] : электронный курс в системе Moodle / : Кравцов А.И., Оренб. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург: ОГУ, [2014–2016].– Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – <https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=235> (/Files/Server1 /Gost/) - локальная сеть ОГУ : «Технорма / Библиография» является электронной библиографической базой данных государственных стандартов Российской Федерации.  
<http://students.autodesk.ru> – образовательный портал для учебных заведений.  
<http://www.gost.ru> - официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows;
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
- Технорма / Документ [Электронный ресурс] : [система программных продуктов] / ООО Гло-сис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон. дан. и прогр. – [Москва; Санкт-Петербург], [1999–2013]. – Режим доступа осуществляется в локальной сети ОГУ.
- Профессиональные справочные системы «Техэксперт». Строй-Ресурс: Проектные организации. Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя/студента. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
- Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется специализированная лаборатория, оснащенная комплектом оборудования в соответствии с тематикой работ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

### *К рабочей программе прилагаются:*

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

1 Исследование свойств строительных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / [А. И. Кравцов и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2015. - ISBN 978-5-7410-1193-5. - 200 с- Загл. с тит. экрана.

2 Шевцова, Т. И. Основные свойства теплоизоляционных материалов [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Т. И. Шевцова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. автомоб. дорог и строит. материалов. - Оренбург : ОГУ. - 2018. - 44 с- Загл. с тит. экрана. – Режим доступа: [file:///C:/Users/User/Downloads/88142\\_20190128%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/88142_20190128%20(1).pdf)