

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.26 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 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.26 Материалы и композиция в архитектуре и дизайне» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов
наименование кафедры

протокол № 13 от "3" апреля 2023 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., 2023

© ОГУ, 2023

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 без барьерной среды жизнедеятельности, конструктивных решений объекта капитального строительства, технических параметров	Знать: - 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. Уметь: - выбирать строительные материалы и технически грамотно использовать их в разработке дизайнерских проектов. Владеть: - навыками выбора и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	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	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
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	48,25	48,25
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;</i> - <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i> - <i>подготовка к рубежному контролю и т.п.)</i>	95,75	95,75
Вид итогового контроля (дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ 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

5.1 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: про-цессор 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: про-цессор 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.infoereg.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 учреждение 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: <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 ком- плекс России. - Электрон. дан. – АдептИнформ, 2002-2014. – Режим доступа : <http://adept-inform.ru/client/index/resources/id/4 . 618>.

<http://www.stroymat21.ru> – «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века».

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

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

[http:// www.rifsm.ru/](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>

<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

Пакет офисных приложений LibreOffice (Включает в себя текстовый процессор для всех видов документов Writer, табличный процессор Calc, программу для создания презентаций Impress, векторный графический редактор для создания блок-схем и диаграмм Draw, редактор формул Math, компонент, предназначенный для создания баз данных Base.)

Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

Система электронного обучения Moodle;

ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe

КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: [\\filesver1\!\CONSULT\cons.exe](http://filesver1\!\CONSULT\cons.exe)
<http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей

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 лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 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.