

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.02**

Архитектурно-дизайнерское материаловедение

Учебный план: 2024-2025 54.03.01 ИДПС Диз среды ОЗО №1-2-84.plx

Кафедра: **41** Инженерного материаловедения и метрологии

Направление подготовки:  
(специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки: Дизайн среды  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	УП	Лекции				
3	УП	17	54,75	0,25	2	Зачет
	РПД	17	54,75	0,25	2	
Итого	УП	17	54,75	0,25	2	
	РПД	17	54,75	0,25	2	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утверждённым приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Цобкалло Екатерина  
Сергеевна

Старший преподаватель

\_\_\_\_\_

Носаева Анна Викторовна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерного материаловедения  
и метрологии

\_\_\_\_\_

Цобкалло Екатерина  
Сергеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Фешин Александр  
Николаевич

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области знания основных принципов классификации, свойств, основ производства, номенклатуры и характеристик конструкционных и декоративно-отделочных материалов; взаимосвязи их свойств и областей применения в средовом дизайне, выявлении современных тенденций

**1.2 Задачи дисциплины:**

- сформировать навыки рационального выбора конструкционных и декоративно-отделочных материалов в средовом проектировании;
- раскрыть технические возможности применения различных конструкционных и декоративно-отделочных материалов;
- углубить профессиональные знания обучающихся в их комплексной подготовке по направлению "Дизайн" путем ознакомления с основными принципами и методами архитектурно-дизайнерского материаловедения;
- привить практические навыки при решении определенных задач.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

- Компьютерная графика в дизайне среды
- Проектирование в дизайне среды
- Рисунок в дизайне среды
- Цветоведение и колористика в архитектуре

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-2: Способен определять типы и виды конструктивных схем, проводить расчеты несущих конструкций зданий и сооружений с оформлением технических чертежей</b>
<b>Знать:</b> виды, классификации и области применения конструкционных и декоративно-отделочных материалов для объектов пространственной среды
<b>Уметь:</b> подбирать конструкционные и декоративно-отделочные материалы для конкретных решений в дизайн-проектах
<b>Владеть:</b> навыками практического выбора конструкционных и декоративно-отделочных материалов с учетом технических характеристик объектов пространственной среды

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)			
Раздел 1. Конструкционные и декоративно-отделочные материалы. Классификация, структура, свойства.	3				Пр
Тема 1. Введение. Классификация и свойства современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов.		2	4	ИЛ	
Тема 2. Древесные материалы и изделия. Структура, свойства и применение в средовом дизайне.		2	4	ИЛ	
Тема 3. Металлы и сплавы. Структура, свойства и применение в средовом дизайне.		2	4	ИЛ	
Тема 4. Природные каменные материалы. Структура, свойства и применение в средовом дизайне.		2	4	ИЛ	
Тема 5. Керамические материалы и изделия. Структура, свойства и применение в средовом дизайне.		1	3	ИЛ	
Тема 6. Изделия из минеральных расплавов. Структура, свойства и применение в средовом дизайне.		1	3	ИЛ	
Тема 7. Минеральные вяжущие вещества. Бетоны. Строительные растворы. Структура, свойства и применение в средовом дизайне.		1	4	ИЛ	

Тема 8. Полимеры и композиционные материалы на их основе. Структура, свойства и применение в средовом дизайне.	2	4	ИЛ	
Раздел 2. Комплексное использование конструкционных и декоративно-отделочных материалов в совершенствовании средовой композиции, современные тенденции.				
Тема 9. Роль и место современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов в совершенствовании средовой композиции. Применение строительных материалов в ландшафтной архитектуре, дорожном строительстве.	1	6,25	АС	Пр
Тема 10. Взаимосвязь свойств и областей применения современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов в средовом проектировании. Методические основы рационального выбора и использования строительных материалов.	1	6,5	АС	
Тема 11. Способы отделки современного интерьера. Интерьерные системы. Этапы выполнения отделочных работ.	1	6	ГД	
Тема 12. Оценка качества современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов.	1	6	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	54,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	<b>17,25</b>	<b>54,75</b>		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-2	- даёт классификацию современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов в зависимости от области применения в дизайне среды; - составляет подробную спецификацию требований к современным конструкционным и декоративно-отделочным материалам исходя из условий их эксплуатации и назначения; - предлагает определенный ассортимент современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов при реализации конкретного дизайн-проекта на практике, самостоятельно и правильно выбирает материал для конкретных условий эксплуатации и обеспечения качества и безопасности дизайн-проекта на практике.	Тестирование, типовая задача, кейсы, творческое задание

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа

Зачтено	<p>Ответ полный, качественный, демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Обучающийся знает основную и дополнительную учебную литературу, демонстрирует навыки применения полученных знаний при решении конкретных задач, связанных с последующей профессиональной деятельностью. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	
Не зачтено	<p>Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. При понимании сущности дисциплины в целом - существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов, неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Обучающийся не ориентируется в основных терминах и определениях, не может пояснить связь между структурой и свойствами материала. Демонстрирует попытку списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека.</p>	

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Типовые тестовые задания находятся в Приложении 1 к данной РПД

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Типовые практико-ориентированные задания (задачи и кейсы) находятся в Приложении 2 к данной РПД

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

- время на решение тестового задания составляет 10 минут;
- время на решение типовой задачи составляет 10 минут;
- можно пользоваться справочной литературой при решении типовой задачи;
- время на ответ преподавателю - 10 минут.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				

Москалюк О. А., Шибанова А. В.	Архитектурно- дизайнерское материаловедение. Современные отделочные материалы, их свойства и тенденции использования в промышленности. Практические задания.	СПб.: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019224">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019224</a>
Капустинская, И. Ю.	Архитектурно- дизайнерское материаловедение. Материаловедение в дизайне. Часть 3. Отделочные и облицовочные материалы	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/32784.html">http://www.iprbookshop.ru/32784.html</a>
Широкий Г. Т., Юхневский П. И., Бортницкая М. Г., Батяновский Э. И.	Строительное материаловедение	Минск: Вышэйшая школа	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/48017.html">http://www.iprbookshop.ru/48017.html</a>

#### 6.1.2 Дополнительная учебная литература

Цобкалло Е. С., Москалюк О. А.	Механика полимерных композиционных материалов. Ч.1. Типы и свойства наполнителей	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2662">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2662</a>
Москалюк О. А.	Архитектурно- дизайнерское материаловедение. Древесина. Макроструктура. Твердость	СПб.: СПбГУПТД	2014	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2148">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2148</a>
Цобкалло Е. С., Москалюк О. А., Юдин В. Е.	Механика полимерных композиционных материалов Ч.2. Матрицы и композиционные материалы на их основе	СПб.: СПбГУПТД	2016	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3176">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3176</a>

#### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД (<http://publish.sutd.ru/>);
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>;
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;
4. Онлайн справочник по строительному материаловедению. [Электронный ресурс]. URL: <http://stroy-spravka.ru/stroitelnoe-materialovedenie>;
5. Онлайн сервисы для поиска выставок, конференций по строительному материаловедению: <https://expomap.ru/>, <http://konferencii.ru/>.

#### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

#### 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска

## Приложение 1

рабочей программы дисциплины Архитектурно-дизайнерское материаловедение  
наименование дисциплины

по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн

профиль: Дизайн среды

### 5.2.2 Вариант типовых тестовых заданий

№ п/п	Формулировка задания
1	<b>Эффект контрастного противостояния на фасадах сооружений создает использование различных</b> ... А) по текстуре и цвету материалов Б) по механическим характеристикам материалов В) материалов по антикоррозийной стойкости
2	<b>Строительная древесина – это:</b> А) освобожденная от коры ткань древесных волокон, находящаяся в стволе дерева Б) свежесрубленная древесина В) ствол дерева
3	<b>Наиболее широко применяемым видом обработки металлов давлением является...</b> А) ручная ковка Б) прокатка В) волочение
4	<b>Конструктивный метод защиты природного камня от коррозии – это:</b> А) придание открытым частям сооружения формы, облегчающей отток воды Б) пропитка поверхностного слоя гидрофобизирующих составов В) создание пористой структуры
5	<b>К санитарно-технической керамике относятся:</b> А) напольная керамическая плитка, кухонный фартук Б) раковины, унитазы, смывные бачки В) настенная керамическая плитка, керамзит
6	<b>4. Основное сырье для получения стекла – это:</b> А) глина, сода, известняк Б) мел, сода, известняк В) кварцевый песок, сода, известняк Г) песок, мел, глина
7	<b>Виды гипсокартона:</b> А) обычный Б) влагостойкий В) оба варианта верны
8	<b>Какой полимер относится к термопластам?</b> А) полиэтилен Б) эпоксидная смола В) фенолформальдегидная смола

## Приложение 2

рабочей программы дисциплины Архитектурно-дизайнерское материаловедение  
наименование дисциплины

по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн

профиль: Дизайн среды

### 5.2.3 Вариант практико-ориентированных задач

1. Рассчитать сколько необходимо тяжелого бетона для устройства колонны высотой 5 м и сечением  $0.16\text{м}^2$ , если его плотность составляет  $2.5\text{ т/м}^3$ .
2. Какую площадь кирпичной стены можно оштукатурить из 340 кг строительного раствора, если его плотность составляет  $1700\text{ г/м}^3$ , а толщина слоя штукатурки 5 мм.
3. Какое количество раствора необходимо для оштукатуривания кирпичной стены размером  $5\times 3\text{ м}$  при толщине слоя штукатурки 7 мм при плотности строительного раствора  $1500\text{ г/см}^3$ ?
4. Керамзитобетон (легкий бетон на пористых заполнителях) имеет пористость 40 % и истинную плотность, равную  $2500\text{ кг/м}^3$ . Чему равна средняя плотность керамзитобетона?

5. Масса сухого образца известняка-ракушечника объемом равна 400 г. После насыщения водой его масса увеличилась до 500г. Найти водопоглощение образца по массе.
6. Кубик из бетона с ребром 10см до испытания на круге истирания весил 2200г, а после испытания – 2150г. Чему равна истираемость бетона?
7. Определить, является ли кирпич водостойким, если его прочность на сжатие в сухом состоянии составляет  $R_{\text{сух}} = 150 \text{ кг/см}^2$ , а после насыщения водой  $R_{\text{нас}} = 135 \text{ кг/см}^2$ ?
8. При механическом испытании кубиков тяжелого бетона площадью  $225 \text{ см}^2$  средняя разрушающая нагрузка оказалась равной  $P = 90000 \text{ кг}$ . Определить предел прочности бетона при сжатии.
9. Коэффициент звукопоглощения при частоте 1000 Гц деревянной стены составляет 0.06-0.1; кирпичной – 0,032; бетонной – 0,015; плиты сухой штукатурки - 0,080; минеральной ваты – 0.45-0.95. Какой из представленных материалов можно применить в качестве звукопоглощающего?
10. Коэффициент теплопроводности ( $\lambda$ ) в сухом состоянии у пенобетона и газобетона – 0,2 Вт/м·К; кирпича керамического полнотелого - 0,56 Вт/м·К; кирпича керамического пустотелого - 0,35 Вт/м·К; дубу поперек волокон - 0,10 Вт/м·К. Какой из представленных материалов обеспечит лучшую теплоизоляцию при минимальной толщине стены здания?

### Вариант типовых практико-ориентированных заданий (кейсов)

#### Кейс №1

Гармоничный дизайн становится неоспоримым условием конкурентного преимущества в современных рыночных отношениях и играет важную роль в частной жизни человека. Благодаря совершенствованию и разработке новых современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов дизайн открывает широкие возможности материализации эстетических идей, новые горизонты красоты, комфорта и уюта.

**Задание.** Вам предстоит на конкретных дизайн-проектах показать перспективы и возможности применения современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов в совершенствовании средовой композиции. Какие актуальные задачи дизайнеру удалось решить.

#### Кейс №2

Студия дизайна интерьера «Interio» разрабатывает и реализует дизайн-проекты для жилых и коммерческих помещений и всегда стремится применить в своих проектах новейшие достижения мировой архитектуры и дизайна. Специалисты студии понимают, что интерьер характеризует внутренний мир хозяев дома, который должен быть комфортным и гармоничным, а для коммерческого помещения интерьер не только создает имидж компании, но и влияет на атмосферу и даже бизнес-процессы. Создание таких дизайн-проектов не возможно без знаний методических основ рационального выбора и использования конструкционных и декоративно-отделочных материалов.

**Задание.** Вам предстоит пройти конкурсный отбор дизайн-проектов с целью дальнейшего трудоустройства в студию. Для этого в презентации необходимо сформулировать требования к конструкционным и декоративно-отделочным материалам в зависимости от области их применения (это может быть в жилом помещении: спальня, прихожая зона, кухня-столовая, кабинет, детская комната и т.п. или в коммерческом помещении: офисное пространство, конференц-зал и пр.).

#### Кейс №3

Завершив основной этап строительства дома, приступают к выполнению отделочных работ и здесь важным является правильная организация процесса. Поскольку очередность выполнения отделочных видов работ имеет для качества финального дизайн-проекта большое значение.

**Задание.** Вам необходимо представить очередность отделочных работ необходимых для качественного выполнения дизайн-проекта жилого помещения (на выбор отделка пола, потолка, стен).

#### Кейс №4.

Оценка качества конструкционных и декоративно-отделочных материалов является важнейшим процессом при реализации дизайн-проекта. От качества и фактических характеристик материалов зависит успех будущего дизайн-проекта и его соответствие заявленной проектной документации.

**Задание.** Провести экспертизу качества одного из вида конструкционных или декоративно-отделочных материалов (на выбор) не менее пяти производителей, оценить их конкурентоспособность. Оценка качества строительных материалов производится не менее чем пяти пунктам (например: цена, экологичность, затраты на монтаж и обслуживание, ассортиментный ряд, износостойкость, устойчивость к УФ-излучению, срок службы и т.п.).