

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«21» февраля 2023 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02

Материаловедение в дизайне интерьера

Учебный план: 2023-2024 54.03.01 ИДПС ДИМО ОО №1-1-83.plx

Кафедра: **41** Инженерного материаловедения и метрологии

Направление подготовки:
(специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки: Дизайн интерьера, мебели и оборудования
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
1	УП	17	17	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	
Итого	УП	17	17	37,75	0,25	2	
	РПД	17	17	37,75	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

Шибанова 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, характеристик материалов; взаимосвязи их свойств в области дизайна интерьера.

1.2 Задачи дисциплины:

- сформировать навыки рационального выбора материалов в создании интерьера;
- раскрыть технические возможности применения при отделке интерьера различных материалов и основные подходы к оценке качества современных отделочных материалов;
- научить на основании исходных данных подбирать материалы для отделки помещений различного назначения.
- привить навыки при решении практико-ориентированных задач.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способен разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта
Знать: виды, классификации и области применения материалов для объектов интерьера
Уметь: подбирать материалы для конкретных решений в дизайн-проектах объектов интерьера
Владеть: навыками практического выбора материалов с учетом технических характеристик объектов интерьера

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)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Введение. Конструкционные и декоративно-отделочные материалы. Классификация, структура, свойства.	1					Пр
Тема 1. Основные понятия и этапы развития материаловедения. Классификация и свойства современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов.		2		2	ИЛ	
Тема 2. Древесные материалы и изделия. Структура, свойства и применение в дизайне интерьера. Практическая работа: Изучение макроструктуры различных пород древесины, определение твердости древесины в различных направлениях среза.		2	2	3	ИЛ	
Тема 3. Металлы и сплавы. Структура, свойства и применение в дизайне интерьера. Практическая работа: Исследование микроструктуры сплавов.		2	3	3	ИЛ	
Тема 4. Природные каменные материалы. Структура, свойства и применение в дизайне интерьера.		2		3	ИЛ	
Тема 5. Керамические материалы и изделия. Структура, свойства и применение в дизайне интерьера.		1		2	ИЛ	
Тема 6. Изделия из минеральных расплавов. Структура, свойства и применение в дизайне интерьера.		1		3	ИЛ	
Тема 7. Минеральные вяжущие вещества. Бетоны. Строительные растворы. Структура, свойства и применение в дизайне интерьера. Практическая работа: Определение предела прочности бетона на сжатие		1	2	2	ИЛ	

Тема 8. Полимеры и композиционные материалы на их основе. Структура, свойства и применение в дизайне интерьера. Практическая работа: Изучение механических свойств полимерных композиционных	2	2	3	ИЛ	
Раздел 2. Комплексное использование конструкционных и декоративно-отделочных материалов в совершенствовании жилого и нежилого пространства, современные тенденции.					
Тема 9. Роль и место современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов в совершенствовании жилого и нежилого пространства. Практическая работа: Применение строительных материалов в дизайне интерьера.	1	2	4,25	АС	Пр

Тема 10. Взаимосвязь свойств и областей применения современных конструкционных и декоративно-отделочных материалов в дизайне интерьера. Практическая работа: Рациональный выбор и использование современных строительных материалов в дизайне интерьера.	1	2	4	АС	
Тема 11. Способы отделки современного интерьера. Интерьерные системы. Практическая работа: Этапы выполнения отделочных работ.	1	2	4,5	ГД	
Тема 12. Оценка качества современных отделочных материалов. Практическая работа: Экспертиза качества современных отделочных материалов (на выбор) не менее пяти производителей.	1	2	4	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	17	37,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине	34,25		37,75		

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	<ul style="list-style-type: none"> - 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, практико-ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Ответ полный, качественный, демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, ответственный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
Не зачтено	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. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека.	

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 1	
1	Материалы специального назначения (герметизирующие, гидроизоляционные, теплоизоляционные и акустические). Виды, структура, свойства и применение в дизайне интерьера.
2	Строительные растворы. Виды, структура, свойства и применение в дизайне интерьера.
3	Полимеры и композиционные материалы на их основе. Виды, структура, свойства и применение в дизайне интерьера.
4	Бетоны. Виды, структура, свойства и применение в дизайне интерьера.
5	Изделия из минеральных расплавов. Виды, структура, свойства и применение в дизайне интерьера.
6	Керамические материалы и изделия. Виды, структура, свойства и применение в дизайне интерьера.
7	Природные каменные материалы. Виды, структура, свойства и применение в дизайне интерьера.
8	Металлы и сплавы и изделия из них. Виды, структура, свойства и применение в дизайне интерьера.
9	Древесные материалы и изделия. Виды, структура, свойства и применение в дизайне интерьера

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, 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				
Петров Е. Н., Москалюк О. А.	Архитектурно- дизайнерское материаловедение. Современные отделочные материалы, их свойства и тенденции использования в промышленности. Конспект лекций	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3199
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	http://www.iprbookshop.ru/32784.html
Москалюк О. А., Шибанова А. В.	Архитектурно- дизайнерское материаловедение. Современные отделочные материалы, их свойства и тенденции использования в промышленности. Практические задания.	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019224
Темникова, Е. А.	Основные виды архитектурных конструкций и современные отделочные материалы, применяемые в проектировании интерьеров	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2018	http://www.iprbookshop.ru/111634.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Капустинская, И. Ю.	Архитектурно- дизайнерское материаловедение. Материаловедение в дизайне. Часть 2. Строительные материалы. Керамические материалы. Материалы на основе стеклянных расплавов. Минеральные вяжущие и материалы на основе полимеров	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2013	http://www.iprbookshop.ru/26679.html
Дворкин, Л. И., Дворкин, О. Л.	Строительное материаловедение	Москва: Инфра-Инженерия	2013	http://www.iprbookshop.ru/15705.html
Арутюнова, Л. В., Божко, А. И., Гвоздкова, И. Н., Гвоздков, М. А., Монастырская, Л. Н., Худякова, Н. В.	Современные отделочные материалы в интерьере	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса	2015	http://www.iprbookshop.ru/56014.html
Москалюк О. А.	Архитектурно- дизайнерское материаловедение. Древесина. Макроструктура. Твердость	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2148

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
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска

Приложение 1

рабочей программы дисциплины Материаловедение в дизайне интерьера

по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн

профиль: Дизайн интерьера, мебели и оборудования

5.2.2 Вариант типовых тестовых заданий

№ п/п	Формулировка задания
1	По происхождению строительные материалы делятся на ... А) минеральные и органические Б) матовые и глянцевые В) конструкционные и отделочный
2	Стандартная влажность древесины принимается равной: А) 75 % Б) 50 % В) 12 %
3	Ограничение применения чугуна в строительстве связано А) высокой износостойкостью Б) большой твердостью В) высокой хрупкостью и плохой свариваемостью
4	Бетон - это искусственный каменный материал, полученный в результате затвердевания смеси, состоящей из... А) крупного и мелкого заполнителя, воды Б) заполнителей, вяжущего, воды и различных добавок В) вяжущего и воды
5	Керамические изделия покрывают глазурью для ... А) снижения водопроницаемости и повышения санитарно-гигиенических средств Б) лучшего сцепления с раствором в конструкции В) повышения термостойкости керамических изделий
6	Основной недостаток стекла – это А) хрупкость Б) светопрозрачность В) высокая химическая стойкость
7	В состав строительной растворной смеси входит: А) смесь вяжущего, песка, добавок и воды Б) вяжущее и вода

	В) глина с песком, затворяемая водой
8	<p>Недостаток пластмасс – это ...</p> <p>А) низкая теплостойкость и ползучесть</p> <p>Б) высокие механические свойства</p> <p>В) малая плотность</p>

Приложение 2

рабочей программы дисциплины Материаловедение в дизайне интерьера

по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн

профиль: Дизайн интерьера, мебели и оборудования

5.2.3 Вариант практико-ориентированных задач

1. Рассчитать какую высоту колонны сечением $0,16 \text{ м}^2$ можно забетонировать из 2т обычного тяжелого бетона, имеющего плотность $2,5 \text{ т/м}^3$.
2. Сколько потребуется бетона со средней плотностью $\rho=2000 \text{ кг/м}^3$ для устройства сплошного пола в производственном помещении размером $V=5 \times 6 \times 0,07 \text{ м}^3$?
3. Образец плитки из керамогранита объемом $V=100 \text{ см}^3$ весит в сухом состоянии $m=140 \text{ г}$. Определите среднюю плотность керамогранита.
4. Масса сухой древесно-стружечной плиты равна $m=400 \text{ г}$. После насыщения водой ее масса увеличилась до 500г . Определите водопоглощение данного материала по массе.
5. Звукопоглощающие материалы волокнистого и пористого типа применяют чаще всего, чтобы улучшить акустические свойства помещений театров, кинотеатров, концертных залов, записывающих студий. Из представленных ниже материалов выберите тот, который обеспечит наилучшее шумопоглощение. Базальтовый утеплитель - коэффициент звукопоглощения = 0.95; порфирит – 0.94; стекловолокно – 0.8 и минеральная теплоизоляция – 0.76 (данные приведены при частоте 1000 Гц и толщине звукоизоляции 50 мм).
6. «Development Group» занимается возведением модульных полносборных строений с использованием сэндвич панелей. Теплопроводность сэндвич-панелей с утеплителем из минеральной ваты составляет $\lambda= 0,05 \text{ Вт/м}^*\text{К}$, с утеплителем из пенополистирола $\lambda=0,042 \text{ Вт/м}^*\text{К}$, а с утеплителем из пенополиуретана / пенополиизоцианурата $\lambda=0,022 \text{ Вт/м}^*\text{К}$. С каким утеплителем сэндвич панели обеспечат наилучшую теплозащиту здания.
7. Определить истираемость каменной плиты длиной 10 см и шириной 5 см, если масса ее до испытания составляла 220г, а после испытания 210г.
8. Какую наибольшую нагрузку (P) может выдержать деревянный столб сечением $F=256 \text{ см}^2$, при сжимающем напряжении не более $\sigma_{сж}=100 \text{ кг/см}^2$.
9. В ассортименте строительного магазина имеются природные каменные материалы со следующими марками морозостойкости F10, F50, F100 и F300. Какой из представленных материалов, вы предложите для отделки фасада зданий, чтобы обеспечить длительный срок службы конструкции в условиях многократного перепада температур.
10. Прочность на сжатие сухого кирпича $R_{сух}=200 \text{ кг/см}^2$, а после насыщения водой $R_{нас}=120 \text{ кг/см}^2$. Определить, является ли данный кирпич водостойким?

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 конструктивных и декоративно-отделочных материалов дизайн интерьера, мебели и оборудования 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 дизайне интерьера. Какие актуальные задачи дизайнеру удалось решить.

Кейс №2

Студия дизайна интерьера 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.).