

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №.....

« 0 » 07 2021 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»



А.М. Кривоносов

« 05 » 07 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Материаловедение

для специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

форма обучение -очная

Санкт-Петербург

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)", утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2020 № 658., зарегистр. Министерством юстиции (рег. 21.12.2020 № 61657.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №.....⁵

«25» 06 2021 г

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Профессиональных циклов специальности «Дизайн (по отраслям)»

Протокол № 10

«25» 06 2021 г.

Председатель  Егорова А.В.

Разработчик:

Михайлова Н.В., Ипатова С.В., преподаватели СПб ГБПОУ АУГСГиП

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 - ОК 7, ОК 9 - ОК 11, ПК 2.2 –ПК 2.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

формируемые ОК	Умения	Знания
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1 - ОК 7, ОК 9 - ОК 11	- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте	- область применения; методы измерения параметров и свойств материалов; - технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; - особенности испытания материалов
<i>за счёт часов вариативной части</i>	---	<i>- Современные тенденции комплексного использования отделочных и конструкционных материалов в дизайне. Роль и место отделочных материалов в совершенствовании эстетики среды.</i>

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 2.2 Выполнять технические чертежи

ПК 2.3 Выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)

ПК 2.4 Доводить опытные образцы промышленной продукции до соответствия технической документации

ПК 2.5 Разрабатывать эталон (макет в масштабе) изделия

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зач.ед.
Объем образовательной программы	112/3,11
в том числе:	
Учебные занятия	84
из них:	
практические занятия	52
Промежуточная аттестация:	
консультации к экзамену	4
экзамен	6
Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям	16

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
Раздел 1. Основы материаловедения			
Тема 1.1. Основные эксплуатационно-технические свойства строительных материалов и их эстетические характеристики. Стандартизация	Содержание учебного материала		ОК 1, - ОК 7, ОК 9, -ОК11, ПК2.2- ПК2.5
	1.Место и назначение материальных технологий в современном мире. Исторические этапы развития материаловедения. Традиционные и современные материальные технологии.	2	
	2.Назначение материалов. Свойства материалов. Характеристики уровней структуры материала. Основные виды макроструктуры. Пористость. Весовые характеристики. Плотность: истинная, средняя. Насыпная. Влажность. Гигроскопичность. Водопоглощение Водостойкость. Водопроницаемость. Морозостойкость. Теплопроводность Огнестойкость. Звукопоглощение. Коррозионная стойкость. Прочность. Твёрдость. Истираемость. Упругость. Пластичность. Хрупкость. Стандартизация.	2	
	3. Форма материалов. Цвет материалов. Основные цветовые характеристики - цветовой тон, светлота, насыщенность. Цветоустойчивость. Фактура : рельефная и гладкая. Рисунок.	2	
Раздел 2. Металлические материалы			
Тема 2.1. Металлы и сплавы	Содержание учебного материала		ОК 1, - ОК 7, ОК 9, -ОК11, ПК2.2- ПК2.5
	1. Общие сведения о металлах и сплавах. Строение металлов. Классификация металлов: черные и цветные их характеристика. Свойства металлов. Номенклатура металлических строительных материалов. Защита металлов от коррозии. Классификация сталей и чугунов. Художественные изделия и область применения.	2	
	2.Цветные металлы. Художественные изделия и область применения.	2	
	Практическое занятие . Разработка эскиза декоративной плоскости из металла	2	

	(например решетки ботанического сада)		
Раздел 3. Неметаллические материалы			
Тема 3.1. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		ОК 1, - ОК 7, ОК 9, -ОК11, ПК2.2- ПК2.5
	1.Полимеры. Определение, краткие исторические сведения об искусственных и природных полимерах. Сырьевые компоненты для производства пластмасс. Номенклатура и свойства на основе полимеров. Особенности испытания материалов.	2	
	Практическое занятие. Изготовление сувенирной продукции из полимерной глины. Определение по внешним признакам и маркировке вида полимерных материалов и оценка возможности их применения для конкретных условий.	2	
	Практическое занятие. Разработка эскиза декоративной плоскости из пластмассы(или эскиза изделия из пластмассы)	2	
	2.Свойства и применение лакокрасочных материалов в дизайне. Общие сведения, связующие вещества, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Виды красочных составов.	2	
	Практическая работа. Заполнение классификационной таблицы: «Виды лакокрасочных материалов и их свойства»	2	
	Практическая работа. Определение по маркировке вида лакокрасочных материалов и оценка возможности их применения для конкретных условий.	2	
	3. Стекло . Художественные изделия и область применения. Определение и общие сведения. История развития стекла. Основные сырьевые компоненты для производства материалов из стекла и технологические операции: варка и формование. Светопрозрачные и непрозрачные материалы из стекла. Эксплуатационно-технические свойства материалов из стекла. (плотность, пористость, стойкость к агрессивным веществам, предел прочности, хрупкость, ударная прочность, коррозионная стойкость, термические и оптические свойства). Особенности испытания материалов. Эстетические характеристики материалов из стекла.	2	
Практическое занятие. Нанесение рисунка на стекло. Определение по внешним признакам и маркировке вида стеклянных материалов и изделий.	2	ОК 1, - ОК 7, ОК 9, -ОК11, ПК2.2- ПК2.5	
Практическое занятие. Разработка эскиза декоративной плоскости из стекла (эскиза	2		

изделия из стекла)		
4. Керамика. Определение, классификация керамических материалов. Сырьевые материалы, свойства глинистого сырья, добавочные материалы. Основные этапы производства керамических изделий. Основные технологические переделы	2	
Применение керамики в оформлении интерьера помещений	2	
Практическое занятие. Определение по внешним признакам и маркировке вида керамических материалов и изделий.	2	
Практическое занятие. Разработка эскиза декоративной плоскости из керамики (эскиза изделия из керамики)	2	ОК 1, - ОК 7, ОК 9, -ОК11, ПК2.2- ПК2.5
5. Древесина. Художественная обработка древесины. Основы производства: сырьё, строение и состав древесины, степени переработки, группы древесных пород	2	
Практическая работа. Породы дерева, свойства и их применение. Определение качества древесины по внешним признакам. Изучение влияния внешних факторов на древесину.	4	
Практическое занятие. Разработка эскиза декоративной плоскости из дерева-напольная мозаика. (Изготовление сувенирной продукции из древесных материалов	2	
6. Художественная и технологическая характеристика минералов. Понятия: природные каменные материалы, горные породы. Основные направления применения природных каменных материалов. Основы производства: сырьё, генетическая классификация и порообразующие минералы. Основы технологии обработки природного камня. Номенклатура: блоки, камни, плиты, архитектурно-строительные изделия.	2	ОК 1, - ОК 7, ОК 9, -ОК11, ПК2.2- ПК2.5
Структура горной породы. Твёрдость природного камня. Водопоглощение природных камней. Морозостойкость каменных материалов. Предел прочности, истираемость и долговечность природных камней. Колористическая оценка природного камня. Характер обработки фактуры природного камня абразивные, ударная, вскрытая и терм. обработанная. Текстура природных каменных материалов.	2	
1 семестр -50 часов		
Самостоятельная работа за семестр: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к	10	

	практическим работам.		
	Практическое занятие. Получение фактурной поверхности, имитирующей природный камень. Изучение декоративно-отделочных свойств горных пород и видов фактурной обработки поверхности естественного камня.	2	ОК 1, - ОК 7, ОК 9, -ОК11, ПК2.2- ПК2.5
	Практическое занятие. Разработка эскиза декоративной плоскости из природного камня (эскиза изделия из природного камня)	2	
	<u>7. Классификация текстильных волокон .Ткацкое производство</u>	2	
	Практическая работа. Натуральные и химические волокна	2	
	Практическая работа. Разработка требований к материалам из ткани	2	
	<u>8. Общие сведения, виды декоративных материалов. Обои. Виды.</u>	4	
	Практическое занятие. Подбор материалов (обоев) для различных видов помещений.	4	ОК 1, - ОК 7, ОК 9, -ОК11, ПК2.2- ПК2.5
	Практическое занятие. Основные виды материалов на основе минеральных вяжущих (бетон, железобетон, строительные растворы, силикатные материалы, асбестоцементные материалы, гипсовые материалы, краски.) Определение по маркировке вида вяжущих веществ и оценка возможности их применения для конкретных условий. Декоративная штукатурка.	4	
	Практическое занятие. Напольные покрытия: линолеум; паркет; керамическая плитка; ламинированные полы; ковровые покрытия. Изучение качества, маркировки. Подбор материалов для различных видов помещения	4	
	Практическое занятие. Материалы специального назначения: теплоизоляционные, кровельные, гидроизоляционные.	4	
	Практическое занятие. Семинар - Современные тенденции комплексного использования отделочных и конструкционных материалов в дизайне. Роль и место отделочных материалов в совершенствовании эстетики среды. (подготовить доклады, презентации)	4	
	Консультации к экзамену	4	
	Экзамен	6	
	Самостоятельная работа за семестр: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам.	6	

	Написание презентаций (докладов)		
	Самостоятельная работа к экзамену. Подготовка к экзамену	2	
	Во взаимодействии с преподавателем	94	
	Всего	112	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

лаборатория материаловедения, оснащённая оборудованием и техническими средствами обучения:

стол, стул преподавателя;

стол, стулья для обучающихся (по кол-ву обучающихся в группе);

доска;

компьютер;

многофункциональное устройство НР (МФУ НР);

проектор;

экран;

шкафы, тумбы;

наглядные пособия;

раздаточные материалы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

Основная литература

Пылаев А.Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч. 1: Основы архитектурного материаловедения : учебник / А.Я. Пылаев, Т.Л. Пылаева. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 296 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Пылаев А.Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч. 2: Материалы и изделия архитектурной среды : учебник / А.Я. Пылаев, Т.Л. Пылаева. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 402 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы : учебник / Ю.Г. Барабанщиков. — Москва : КноРус, 2019. — 443 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке

Плошкин В. В. **Материаловедение : учебник для СПО / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 463 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.**

Дополнительная литература

Красовский П. С. Строительные материалы : учебное пособие / П. С. Красовский. – Москва : Форум : НИЦ ИНФРА - М, 2021. - 256 с. – (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке

Черепяхин А. А. **Материаловедение : учебник / И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов, А. А. Черепяхин. — Москва : КноРус, 2020. — 237 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке**

Рыбьев И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 275 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Рыбьев И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 429 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Бондаренко Г. Г. Материаловедение : учебник для СПО / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

ГОСТ 16483.0 – 89 Древесина. Общие требования к физико – механическим испытаниям.

ГОСТ 16483.1 – 84 Древесина. Методы определения плотности.

ГОСТ 16483.10 – 73(с изм.) Древесина. Методы определения предела прочности при сжатии вдоль волокон.

ГОСТ 16483.18 – 72(с изм.) Древесина. Метод определения годичных слоёв в 1 см и содержание поздней древесины в годичном слое.

ГОСТ 16483.23 – 73(с изм.) Древесина. Метод определения предела прочности при растяжении вдоль волокон.

ГОСТ 16483.3 – 84 Древесина. Метод определения предела прочности при статическом изгибе.

ГОСТ 16483.7 – 71(с изм.) Древесина. Методы определения влажности.

ГОСТ 530 – 2007 Кирпич и камни керамические. Технические условия.

ГОСТ 7025–91 Кирпич и камни керамические. Методы определения водопоглощения, плотности и контроля морозостойкости.

ГОСТ 8462 – 85 Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе.

ГОСТ 10181.1 – 2000 Смеси бетонные. Методы определения удобоукладываемости.

ГОСТ 10180 – 90 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.

ГОСТ 19007 – 73(с изм.) Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания.

ГОСТ 4765 – 73(с изм.) Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности при ударе.

ГОСТ 5233 – 89 Материалы лакокрасочные. Метод определения твёрдости покрытия по маятниковому прибору.

ГОСТ 8784 – 75(с изм.) Материалы лакокрасочные. Методы определения укрывистости.

ГОСТ 8420 – 74(с изм.) Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости.

ГОСТ 6806–73(с изм.) Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности плёнки при изгибе.

ГОСТ 111 – 2001 Стекло листовое. Технические условия.

ГОСТ 4001 – 2000 Камни стеновые из горных пород. Технические условия. (В части методов испытаний изменён на ГОСТ 30629 – 99)

ГОСТ 6141 – 91 Плитки керамические глазурованные для внутренней облицовки стен. Технические условия.

ГОСТ 6266 – 97 Листы гипсокартонные. Технические условия.

ГОСТ 6666 – 81 Камни бортовые из горных пород. Технические условия

ГОСТ 6787–2001 Плитки керамические для полов. Технические условия.

ГОСТ 7251 – 77 Линолеум поливинилхлоридный на тканной и нетканой основе. Технические условия.

ГОСТ 7481 – 89 Стекло армированное листовое. Технические условия.
ГОСТ 530 2007 Кирпич и камни керамические лицевые. Технические условия.
ГОСТ 9272 – 81 Блоки стеклянные пустотелые. Технические условия.
ГОСТ 9479 – 98 Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно –
строительных, мемориальных и других изделий. Технические условия.
ГОСТ 9480 – 89 Плиты облицовочные пиленные из природного камня. Технические условия.
ГОСТ 17057 – 89 Плиты стеклянные облицовочные коврово-мозаичные и ковры из них. Технические
условия.
ГОСТ 17608 – 91 Плиты бетонные тротуарные. Технические условия.
ГОСТ 23342 – 91 Изделия архитектурно – строительные из природного камня. Технические условия.
ГОСТ 24099 – 80 Плиты декоративные на основе природного камня. Технические условия.
ГОСТ 30629 – 99 Материалы и изделия облицовочные из горных пород. Методы испытаний.
ГОСТ379-95 Кирпич и камни силикатные. Технические условия.
ГОСТ530-2007 Кирпич и камни керамические. Технические условия.
ГОСТ4001-84 Камни стеновые из горных пород. Технические условия.
ГОСТ 6133-84 Камни бетонные стеновые. Технические условия.
водопоглощения, плотности и контроля морозостойкости.
ГОСТ30547-97 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические
условия.
ГОСТ2678-94 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - область применения; - методы измерения параметров и свойств материалов; - технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; - особенности испытания материалов 	<p><i>Характеристика демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</i></p> <p>обучающийся определяет область применения материалов, методы измерения параметров и свойств материалов; технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; особенности испытания материалов</p>	<p>Тестирование Мониторинг самостоятельной работы Оценка выполнения практического задания(работы) Решение ситуационной задачи Дифференцированный зачёт</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте 	<p><i>Характеристики демонстрируемых умений:</i></p> <p>обучающийся правильно выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте</p>	