



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

Техникум технологий и дизайна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Материаловедение

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Королев, 2023

**Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01«Материаловедение». –
Королёв МО: ТУ им. А.А. Леонова, 2023.**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), Учебного плана по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии «Дизайн»: 16.05.2023 г., протокол №10.

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета 17.05.2023 г., протокол №5.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «Материаловедение»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной 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:

Код ПК, 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

Личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий	ЛР 4

ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Выбирающий оптимальные способы решения профессиональных задач на основе уважения к заказчику, понимания его потребностей	ЛР 13
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 14
Проявляющий способности к планированию и ведению предпринимательской деятельности на основе понимания и соблюдения правовых норм российского законодательства	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации (при наличии)	
Проявляющий уважение к символике Российской Федерации, Московской области, военной символике и воинской реликвии	ЛР 16
Следующий здоровому образу жизни и массовому культурно-спортивному досугу	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
Принимающий правила внутреннего распорядка обучающихся в части выполнения обязанностей	ЛР 20

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	29
практические занятия	45
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Промежуточная аттестация	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.01 Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение			
	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Цель дисциплины, ее задачи. Свойства материалов. Место и назначение технологий материалов в современном мире. Эволюционное развитие технологий материалов. Эволюция форм, средств и методов производства материалов.		
Раздел 1. Текстильные материалы.			
Тема 1.1.	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Общие сведения о волокнах. Классификация текстильных волокон. Основные размерные характеристики волокон: линейная плотность и длина. Свойства волокон: разрывная нагрузка, удлинение, стойкость к истиранию, гигроскопичность, теплостойкость, электризуемость, хемостойкость.		
	<i>Практические занятия</i>		
	1. Практическая работа №1 Исследование строения натуральных и химических волокон.		
Тема 1.2.	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Отделка тканей. Строение тканей. Основные процессы отделки х/б, шерстяных и шелковых тканей. Дефекты отделочных операций. Основные характеристики структуры тканей и методы их определения.		
	<i>Практические занятия</i>		
	1. Практическая работа №2 Исследование образцов тканей, определение характера их отделки. Анализ и исследование ткацких переплетений.		
Тема 1.3.	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Общие сведения о классификации тканей. Понятие об ассортименте. Одежные кожи и пленочные материалы. Трикотажные полотна. Подкладочные и прокладочные материалы. Утепляющие материалы. Отделочные материалы и фурнитура.		
	<i>Практические занятия</i>		
	1. Практическая работа №3 Изучение ассортимента текстильных материалов. Определение сортности тканей по прочности окраски, физико-механическим показателям и дефектам внешнего вида.		
Раздел 2. Древесные материалы.			
Тема 2.1.	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 1, ОК 2, ОК3,

	1.	Общие сведения одревесных материалах. Дерево в дизайне. Область применения. Определение и краткие исторические сведения. Использование древесины в Египте, России, Европе. Основные технологические операции: добыча и обработка.		ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
Тема 2.2.	Содержание учебного материала			
	1.	Основы производства. Классификация древесины. Основные группы древесных пород: лиственные и хвойные. Строение древесины.		
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №4 Изучение ассортимента древесных материалов, исследование строения, анализ разрезов.		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала			
	1.	Свойства древесины. Выбор материала в дизайнерской практике. Эстетические характеристики, физические и механические свойства. Особенности испытания материалов.		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №5 Изучение свойств древесины, описание основных характеристик. Сравнительный анализ.		
Раздел 3. Материалы из природного камня.				
Тема 3.1.	Содержание учебного материала			
	1.	Общие сведения о материалах и изделиях из природного камня. Понятия: природные каменные материалы, горные породы. Основные направления применения природных каменных материалов. Основы производства: сырьё, генетическая классификация и породообразующие минералы. Основы технологии обработки природного камня.		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Практические занятия			
	Практическая работа №6 Анализ и исследование материалов из природного камня.			
Тема 3.2.	Содержание учебного материала			
	1.	Эксплуатационно-технические свойства природных каменных материалов и эстетические характеристики природного камня. 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. Текстура природных каменных материалов.		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №7 Особенности испытания материалов из природного камня.		
Раздел 4. Керамические материалы.				
Тема 4.1.	Содержание учебного материала			
	1.	Общие сведения о материалах и изделиях из керамических материалов. Определение, классификация керамических материалов. Сырьевые материалы, свойства глинистого сырья, добавочные материалы. Основные этапы производства		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11,

		керамических изделий.		ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
		Практические занятия		
	1.	Практическая работа №8 Анализ и исследование изделий из керамических материалов.		
Тема 4.2.		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1.	Свойства керамических материалов. Производство изделий грубой керамики. Производство тонкой керамики. Эксплуатационно-технические и эстетические свойства керамических материалов.		
		Практические занятия		
	1.	Практическая работа №9 Изучение и анализ свойств изделий из грубой и тонкой керамики.		
Раздел 5. Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов.				
Тема 5.1.		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1.	Общие сведения о материалах из стеклянных и других минеральных расплавов. Определение и общие сведения. История развития стекла. Основные сырьевые компоненты для производства материалов из стекла и технологические операции: варка и формование.		
		Практические занятия		
	1.	Практическая работа №10 Анализ и исследование материалов из стеклянных и других минеральных расплавов.		
Тема 5.2.		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1.	Свойства материалов из стеклянных и других минеральных расплавов. 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.		
		Практические занятия		
	1.	Практическая работа №11 Изучение и анализ свойств материалов из стеклянных и других минеральных расплавов.		
Раздел 6. Металлические материалы.				
Тема 6.1.		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1.	Общие сведения о металлических материалах. Основы производства: сырьевые компоненты и основные технологические операции при производстве металлических материалов. Классификация сталей.		
		Практические занятия		
	1.	Практическая работа №12. Анализ и исследование металлических материалов.		
Тема 6.2.		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК3,

	1.	Свойства металлических материалов. Материалы из чугуна, стали, алюминиевых сплавов и других цветных металлов. Эксплуатационно-технические свойства (средняя плотность, пористость, водопоглощение, предел прочности, способность к коррозии). Эстетические характеристики металлических материалов. Особенности испытания материалов.		ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №13 Изучение и анализ свойств металлических материалов.		
Раздел 7. Минеральные вяжущие и материалы на их основе.				
Тема 7.1.	Содержание учебного материала			
	1.	Общие сведения о минеральных вяжущих и материалов на их основе. Определение и группы минеральных вяжущих. Краткие исторические сведения. Основы производства: сырьё и технологические операции.		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №14. Анализ и исследование минеральных вяжущих и материалов на их основе.		
Тема 7.2.	Содержание учебного материала			
	1.	Эксплуатационно-технические свойства и эстетические характеристики минеральных вяжущих и материалов на их основе. Основные виды материалов на основе минеральных вяжущих (бетон, железобетон, растворы, силикатные материалы, асбестоцементные материалы, гипсовые материалы, краски.) Эксплуатационно-технические свойства материалов на основе минеральных вяжущих. Отделка поверхности.		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №15 Изучение и анализ свойств минеральных вяжущих и материалов на их основе.		
Раздел 8. Материалы на основе полимеров.				
Тема 8.1.	Содержание учебного материала			
	1.	Материалы на основе искусственных и природных полимеров. Определение, краткие исторические сведения об искусственных и природных полимерах. Сырьевые компоненты для производства пластмасс. Номенклатура и свойства на основе полимеров. Особенности испытания материалов.		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3,
Тема 8.2	Содержание учебного материала			
	1.	Лакокрасочные материалы. Общие сведения, связующие вещества, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Виды красочных составов.		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №16 Анализ и исследование материалов на основе полимеров.		
			Всего:	108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен учебный кабинет Материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая немеловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты, плакаты, работы из фонда, стенды).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук или ПК;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый струйный;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Бондаренко, Г.Г. *Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования* / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 329 с.

<https://urait.ru/bcode/490217>

2. Плошкин, В. В. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования* / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 408 с.

<https://urait.ru/bcode/509460>

Дополнительная литература:

1. Пожидаева С.П. *Основы материаловедения : учебник для студентов учреждений среднего проф. образования* / С.П. Пожидаева. - М.: Издательский центр "Академия", 2019. - 192 с. - (Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.sdrussia.ru/>
2. <http://www.designsdm.ru/>
3. <http://www.etoday.ru/design/>
4. <http://www.novate.ru/blogs/230914/27819/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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> <ul style="list-style-type: none"> -обучающийся определяет область применения материалов, методы измерения параметров и свойств материалов; -технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; -особенности испытания материалов 	<ul style="list-style-type: none"> Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Самостоятельная работа Защита реферата Семинар Защита курсовой работы (проекта) Выполнение проекта Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи
<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> <ul style="list-style-type: none"> -обучающийся правильно выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ