

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Старооскольский педагогический колледж»
(ОГАПОУ СПК)

Приложение к ОПОП (ППССЗ) специальности
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) **54.02.01 Дизайн (по отраслям)** с учётом профессионального стандарта **Промышленный дизайнер (эргономист)**, утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 894(н).

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Старооскольский педагогический колледж»

Автор-разработчик:

Сорокотягина Л.А. - преподаватель медико-биологических дисциплин
ОГАПОУ СПК

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП. 01 Материаловедение** рассмотрена на заседании ПЦК преподавателей дизайна и хореографических дисциплин (председатель - Саломатина С.А.) ОГАПОУ СПК, (протокол № 1 от «30» августа 2019 г.) и признана соответствующей требованиям ФГОС СПО, учебного плана специальности **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
технологические, эксплуатационные и гигиенические требования,
предъявляемые к материалам; особенности испытания материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 113 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 75 часов;
- консультации - 10 часов
- самостоятельной работы обучающегося - 28 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	113
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	75
в том числе:	
лабораторные работы	
контрольные работы	
курсовая работа (проект))	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
Консультации	10
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Материаловедение как наука. Становление теоретического и прикладного материаловедения Значение и содержание учебной дисциплины «Материаловедение» и связь её с другими дисциплинами. Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем. Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения.	4	
Раздел 1	Классификация и основные свойства материалов	12	
Тема 1.1 Теоретические основы материаловедения	Содержание учебного материала	10	
	1 Структура и свойства материалов. Фазовые состояния вещества: твердые, жидкие, газообразные. Основные свойства материалов: теплопроводность, теплоемкость, пластичность, твердость, электропроводность, прирабатываемость и др. Классификация материалов по структуре и свойствам: металлы, сплавы, волокна, стекломатериалы и др.	6	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы - теоретические основы материаловедения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - отработка конспектов занятий	4	
Раздел 2	Технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам	79	
Тема 2.1. Древесина и волокна	Содержание учебного материала	17	
	1 Структура и свойства древесины. Физико- механические свойства древесины. Дефекты древесины. Способы обработки древесины. Основные инструменты для обработки древесины. Изделия из древесины, используемые в дизайне. Технология производства карандашей, бумаги, мольбертов и др.	6	2
	2 Классификация и строение волокон. Основные технологические свойства волокон. Волокна растительного происхождения. Волокна животного происхождения. Способы обработки волокон. Основные инструменты для обработки волокон. Изделия из волокон, используемые в дизайне. Технология производства кистей, холстов, тканей и др.	6	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия - семинар Свойства волокон растительного и животного происхождения	1	
	Контрольные, проверочные работы, тестирование -основные свойства древесины и волокон	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - отработка конспектов занятий - подготовка к семинару	4	
Тема 2.2 Краски	Содержание учебного материала	11	
	1 Классификация и основные свойства красок. Краски масляные, акварельные, гуашевые, акриловые и др., их свойства и применение. Технология производства красок. Гигиенические обоснования выбора красок для различных видов работ.	6	2
	Лабораторные работы - знакомство со свойствами различных видов красок	1	
	Практические занятия	-	
	Контрольные, проверочные работы, тестирование	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - отработка конспектов занятий - оформление лабораторной работы	4	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	10	

Природные каменные материалы- горные породы	1	Определение, классификация, методы изучения горных пород. Магматические горные породы. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Способы и средства обработки горных пород. Дефекты изделий из горных пород. Изделия из горных пород и минералов.	6	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия - семинар Основные свойства горных пород		1	
	Контрольные, проверочные работы, тестирование - природные каменные материалы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - отработка конспектов занятий - подготовка к семинару		4	
Тема 2.4 Керамика	Содержание учебного материала		11	2
	1	Строение, свойства керамики. Способы изготовления керамических изделий. Обжиг и декорирование керамики. Керамика на основе глины. Техническая керамика, ее свойства, сферы применения.	6	
	Лабораторная работа		-	
	Практические занятия - знакомство с керамическими изделиями старооскольских ремесленников (экскурсия в музей)		1	
	Контрольные, проверочные работы, тестирование		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - работа с конспектами занятий - оформление отчета по практической работе		4	
Тема 2.5 Силикатное стекло	Содержание учебного материала		7	2
	1	Состав, строение, свойства стекла. Стеклокристаллические материалы. Технические стекла и стекловолокнистые материалы.	4	
	2	Способы производства, обработки и декорирования стекла. Дефекты стекла.		
	Лабораторная работа		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные, проверочные работы, тестирование - свойства и применение силикатного стекла		-	
Тема 2.6 Основы металловедения	Содержание учебного материала		8	2
	1	Строение, свойства и превращения металлов и их сплавов. Теория металлических сплавов. Механические свойства металлов и сплавов. Рекристаллические процессы в металлах и сплавах.	4	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные, проверочные работы, тестирование - основы металловедения			
	Самостоятельная работа обучающихся - отработка конспектов занятий - оформление практических работ		4	
Тема 2.7 Положения теории сплавов железа с углеродом	Содержание учебного материала		8	2
	1	Свойства железа и фаз в сплавах железа с углеродом. Влияние углерода, постоянных примесей и легирующих элементов на свойства железоуглеродистых сплавов. Термическая обработка и превращения при нагреве и охлаждении стали. Химико- термическая обработка стали.	4	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия . Семинар - основы металлургического производства на ОЭМК		1	
	Контрольные, проверочные работы, тестирование		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - отработка конспектов занятий - оформление практических работ		4	
Тема 2.8	Содержание учебного материала		7	

Металлы и сплавы	1	Чугуны. Конструкционные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на ее основе. Сплавы цветных металлов с высокой удельной прочностью, тугоплавкие и антифрикционные. Сплавы с особыми физическими свойствами.	4	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные, проверочные работы, тестирование	-	
		Самостоятельная работа обучающихся - отработка конспектов занятий - оформление практических работ	4	
Тема 2.9 Полимерные материалы		Содержание учебного материала	7	
	1	Классификация, структура, свойства полимеров. Пластические массы. Каучуки и резины. Пленкообразующие материалы. Применение полимерных материалов.	4	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные, проверочные работы, тестирование	-	
		Самостоятельная работа обучающихся - отработка конспектов занятий - оформление практических работ	3	
Тема 2.10 Композиционные и порошковые материалы		Содержание учебного материала	7	
	1	Состав, строение, классификация композиционных материалов. Композиционные материалы с металлической матрицей. Композиционные материалы с неметаллической матрицей. Конструкционные порошковые материалы. Применение композитных и порошковых материалов.	4	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные, проверочные работы, тестирование	-	
		Самостоятельная работа обучающихся - отработка конспектов занятий - оформление практических работ	4	
Тема 2.11 Технические жидкости и газы		Содержание учебного материала	10	
	1	Смазочные материалы. Смазочно-охлаждающие и технологические материалы	4	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия - семинар Использование материалов в жизнедеятельности человека	1	
		Контрольные, проверочные работы, тестирование -технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся - отработка конспектов занятий - оформление практических работ	4	
Раздел 3			12	
3.1			22	
Использование материалов в дизайне		Содержание учебного материала	22	
	1	Химические вещества и материалы в живописи. Методы исследования произведений монументальной и станковой живописи. Изучение химического состава древней живописи в инфракрасных лучах.	4	2
	2	Металлы- материал для создания шедевров мирового искусства. О меди и бронзе. Позолота. Металлический блеск в зеркалах. Железо и жечь. Чугун: и волшебство и вдохновение. Сталь: от оружия до ювелирных изделий.	4	2
	3	Художественная ценность и свойства стекла. Характеристика и химический состав стекла. Способы производства и отделки стекла. Исторический обзор стеклопроизводства.	4	2
	4	Искусство керамики. Общая характеристика состава и свойств глинистых материалов. Использование глинистых материалов в декоративно- прикладном искусстве. Виды керамики.	5	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	

	Контрольные, проверочные работы, тестирование	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	- отработка конспектов занятий - оформление практических работ		
Всего		113	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-методической материалов;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, модели, раздаточный материал; сборники лабораторных и практических работ;
- видеотека по курсу;
- учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины;
- лабораторное оборудование;
- раздаточный материал к лабораторному практикуму

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Елизаров Ю.Д., Шепелев А.Ф. «Материаловедение для экономистов». Ростов-на-Дону, 2014 г.
2. Материаловедение и конструкционные материалы / под ред В.А. Белого. – Высшая школа, 2013г.
3. Моряков О.С. «Материаловедение», М.: Издательство «Академия», 2008г. – 240с. Учебник для студентов СПО.
4. Козлов Ю.С. «Материаловедение» М.: Издательство «Агар», 2010г. – 180с. Учебное пособие для технических специальностей СПО.
5. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А. «Материаловедение», М.: Издательство «Академия», 2014г., 496с. Для студентов СПО.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. «Материаловедение (металлообработка)». М.: Издательство «Академия», 2008г. – 288с. Учебное пособие. Начальное профессиональное образование.
2. Арзаасов В.И. «Материаловедение», Москва, МГТУ им.Н.Баумана, 2002г. – 648с. Учебник для вузов.
3. Бабич В.К. Лукашин Н.Д., Морозов А.С. «Основы металлургического производства», М.: Издательство «Металлургия», 2000г. – 240с. Учебник для средних профессионально-технических училищ.

4. Заплатин В.Н. «Основы материаловедения (металлообработка)», М.: Издательство «Академия», 2009г. – 256с. Учебное пособие для начального профессионального образования.
5. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка), М.: Издательство «Академия», 2008г. – 224с.
6. Никифоров В.М. «Технология металлов и конструкционные материалы» (8-ое издание), Издательство «Политехника», 2000г. – 382с. Учебник для студентов, инженеров и техников всех технических специальностей.
7. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. «Материаловедение и технология металлов», М.: Издательство «Оникс», 2008г. – 624с. Учебник для студентов СПО.
8. Черепяхин А.А. «Технология обработки материалов», М.: Издательство «Академия», 2004г. – 272с. Учебник для студентов СПО.
9. Чернов Н.Н. «Технологическое оборудование (металлорежущие станки)», Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2009г. – 491с. Учебное пособие для студентов СПО.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте	<i>Экспертная оценка выполнения лабораторных работ. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование Экзамен</i>
ЗНАНИЯ: область применения, методы измерения параметров и свойств материалов; технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; особенности испытания материалов.	<i>Экспертная оценка выполнения лабораторных работ. Семинар Тестирование Экзамен</i>