

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

Колледж креативных индустрий СКФУ в г. Ставрополе

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к практическим занятиям**

по (учебной) дисциплине ОПЦ. 09 Основы материаловедения

Профессия 54.01.20 Графический дизайнер

Форма обучения _____ очная

Ставрополь, 2026 г.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы материаловедения» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО и предназначены для студентов, обучающихся по профессии: 54.01.20 Графический дизайнер.

Методические указания для учебной дисциплины разработаны:

Осадчая С.С. доцент кафедры дизайна ВШКИ

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
II. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	
III. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	
Практическое занятие №1 «Исследование текстур	
Практическое занятие №2 «Тестирование материалов».	
Практическое занятие №3 «Цвет и материал».	
Практическое занятие №4 «Микс медиа».	
Практическое занятие №5 «Эксперимент с красками».	
Практическое занятие №6 «Исследование методов послепечатной обработки».	
Практическое занятие №7 «Сравнительный анализ способов печати».	
Практическое занятие №8 «Проектирование и изготовление».	
IV. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1) Методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебной дисциплине «Основы материаловедения» для профессии 54.01.20 Графический дизайнер в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и рабочей программой учебного курса.

2) В соответствии с ФГОС по дисциплине «Основы материаловедения» учебным планом предусмотрено 36 часов аудиторных занятий, в том числе 16 часов отведено на практические занятия.

3) Дидактической целью содержания практических занятий является формирование и развитие ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.2

4) В результате выполнения практических заданий студент должен:

уметь:

выбирать материалы и программное обеспечение с учетом их наглядных и формообразующих свойств;

понимать сочетание в дизайн-проекте собственного художественного вкуса и требований заказчика;

проводить проектный анализ; производить расчеты основных технико-экономических показателей проектирования; собирать, обобщать и структурировать информацию; выбирать графические средства и технические инструменты в соответствии с тематикой и задачами проекта

знать:

технологических, эксплуатационных и гигиенических требований, предъявляемых к материалам, программным средствам и оборудованию;

программных приложений работы с данными для разработки дизайн-макетов;

методики исследования рынка, сбора информации, ее анализа и структурирования;

теоретических основ композиционного построения в графическом и в объемно-пространственном дизайне;

законов формообразования;

систематизирующих методов формообразования (модульность и комбинаторика);

преобразующих методов формообразования (стилизация и трансформация);

законов создания цветовой гармонии;

программных приложений работы с данными.;

действующих стандартов и технических условий; правил и методов создания различных продуктов в

программных приложениях;

классификации программных приложений и их направленности;

классификации профессионального оборудования и навыков работы с ним; программных приложений работы с данными

II. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Наименование разделов и тем	Содержание лабораторных и практических работ	Объем, ак. ч
1	2	3
Раздел 1. Материалы, используемые в графическом дизайне		6
Тема 1.1 Материалы в дизайне	Практическое занятие №1 «Исследование текстур	2
	Практическое занятие №2 «Тестирование материалов»	2
	Практическое занятие №3 «Цвет и материал».	2
Раздел 2. Виды печати. Технология обработки материалов		10
Тема 2.1 Свойства и характеристики печатных материалов	Практическое занятие №4 «Микс медиа».	2
Тема 2.2. Печатные материалы и краски для различных способов печати	Практическое занятие №5 «Эксперимент с красками».	2
Тема 2.3. Технологические процессы и операции послепечатной обработки полиграфической продукции	Практическое занятие №6 «Исследование методов послепечатной обработки».	2
Тема 2.4. Выбор оптимального способа печати	Практическое занятие №7 «Сравнительный анализ способов печати».	2
Тема 2.5. Способы обработки материалов для создания конструкций	Практическое занятие №8 «Проектирование и изготовление».	2

III. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Практическое занятие №1 «Исследование текстур»

Тема 1.1 Материалы в дизайне

Цель: Познакомить студентов с понятием текстуры как важного элемента дизайна, развить навыки анализа и применения различных текстур в графическом и промышленном дизайне, а также научить создавать выразительные композиции с использованием собранных материалов.

Теоретический материал:

1. Определение текстуры:

Текстура — это характеристика поверхности материала, которая воспринимается как визуально, так и тактильно. Она может быть гладкой, шероховатой, матовой, блестящей и т.д. Текстура играет ключевую роль в дизайне, так как она влияет на восприятие объекта, его эмоциональную окраску и функциональность.

2. Виды текстур:

- **Фактическая текстура:** это реальная текстура, которую можно ощутить на ощупь (например, шершавая поверхность дерева, гладкость металла).
- **Визуальная текстура:** это текстура, которая создается с помощью графических средств и воспринимается только визуально (например, изображение текстуры на плоской поверхности).

3. Роль текстуры в дизайне:

- **Эмоциональное воздействие:** текстура может вызывать определенные чувства и ассоциации (например, мягкие текстуры могут ассоциироваться с комфортом, а грубые — с прочностью).
- **Создание глубины и объема:** текстура помогает передать форму и объем объектов, делая их более реалистичными.
- **Формирование стиля:** выбор текстуры может существенно повлиять на стиль и характер дизайна (например, использование натуральных текстур в экологичном дизайне).

4. Примеры текстур в различных материалах:

- **Бумага:** матовая, глянцевая, фактурная (например, текстурированная бумага для визиток).
- **Ткань:** хлопок, лен, бархат, кожа (разные текстуры могут использоваться в интерьере и одежде).
- **Дерево:** гладкое, шершавое, с рельефом (используется в мебели и отделке).
- **Металл:** блестящий, матовый, с узором (применяется в архитектуре и промышленном дизайне).
- **Пластик:** гладкий, рифленый, с текстурой (используется в упаковке и предметах быта).

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое текстура и какие виды текстур существуют в дизайне?
2. Как текстура влияет на восприятие графического дизайна?
3. Чем отличается фактическая текстура от визуальной текстуры?
4. Какие материалы обладают наиболее выразительной текстурой и почему?
5. Как выбор текстуры может изменить стиль и характер дизайнерского проекта?

Задание:

Соберите образцы различных текстур (например, бумага, ткань, дерево, металл). Создайте коллаж, используя эти текстуры, и объясните, как каждая из них влияет на восприятие дизайна.

Порядок и методика выполнения заданий:

1. Подготовительный этап:

- Соберите образцы различных материалов с заметной текстурой. Это могут быть остатки тканей, листы бумаги разных типов, деревянные или металлические элементы.
- Подготовьте основу для коллажа (например, картон или плотная бумага).

2. Создание коллажа:

- Нарежьте или подготовьте образцы так, чтобы их можно было композировано расположить на основе.
- Разместите материалы на основании, соблюдая композиционный баланс, контрасты и гармонию текстур.
- Закрепите материалы клеем или двусторонним скотчем.

3. Анализ коллажа:

- Опишите каждую текстуру, использованную в работе.
- Объясните, как фактическая или визуальная текстура влияет на общий образ, настроение и восприятие коллажа.
- Рассмотрите, каким образом можно использовать эти текстуры в реальных дизайнерских проектах.

4. Подготовка отчета:

- Сделайте небольшое письменное или устное изложение своих наблюдений.
- При необходимости сфотографируйте коллаж и проиллюстрируйте свои выводы.

Практическое занятие №2 «Тестирование материалов»

Тема 1.1 Материалы в дизайне

Цель: Ознакомить студентов с методами оценки физических свойств материалов, развить навыки проведения тестирования и анализа результатов для выбора оптимальных материалов в дизайнерских проектах с учетом функциональных требований

Теоретический материал:

1. Основные физические свойства материалов в дизайне:

- **Прочность** — способность материала сопротивляться разрушению под воздействием внешних нагрузок (растяжение, сжатие, удар). Важна для долговечности изделий и конструкций.
- **Гибкость (упругость)** — способность материала менять форму под воздействием силы и возвращаться к исходному состоянию. Значима при создании изделий с подвижными элементами и при корректировке формы.
- **Устойчивость к внешним воздействиям:**
 - **Влагостойкость** — способность противостоять воздействию влаги и воды, важна для изделий, экспонируемых во влажных условиях.
 - **Устойчивость к ультрафиолетовому излучению** — свойство сохранять цвет и структуру под воздействием солнечных лучей.

- **Химическая устойчивость** — сопротивляемость коррозии и воздействию агрессивных веществ.

2. Влияние этих свойств на выбор материалов в дизайне:

- При создании упаковки важна прочность и устойчивость к механическим повреждениям.
- Для интерьерных объектов значима устойчивость к влаге и температурным колебаниям.
- В графическом дизайне прочность и устойчивость печатных материалов влияют на долговечность и качество продукции.

3. Методы тестирования физических свойств:

- **Тест на прочность:** прикладывание силы к образцу до деформации или разрушения (растяжение, сжатие, изгиб).
- **Тест на гибкость:** многократное сгибание или изгиб образца с последующей оценкой изменения формы.
- **Тест на влагостойкость:** помещение материала во влажную среду на определенное время, оценка изменений.
- **Тест на устойчивость к свету:** выдерживание образцов при прямом солнечном свете или искусственном УФ-облучении с последующим анализом изменений.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие физические свойства материалов наиболее важны для дизайнерских проектов?
2. Как прочность материала влияет на выбор для упаковочных решений?
3. Какие методы можно использовать для оценки гибкости материала?
4. Почему устойчивость к влаге и ультрафиолету важна при выборе материалов?
5. Как результаты тестирования помогают в выборе оптимального материала для конкретной задачи?

Задание:

Проведите тестирование различных материалов на прочность, гибкость и устойчивость к внешним воздействиям. Запишите результаты и сделайте выводы о том, какие материалы лучше подходят для определенных дизайнерских задач.

Порядок и методика выполнения заданий:

1. Подготовка материалов и инструментов:

- Соберите образцы разных материалов (бумага, картон, ткань, пластик, металл и др.).
- Подготовьте необходимые инструменты для тестирования: гири или весы для нагрузки, устройство для сгибания, емкость с водой или влажная среда, источник УФ-света (если возможно).

2. Проведение тестирования:

- **Тест на прочность:**
 - Поместите образец под нагрузку (например, положите груз на материал или потяните за него).
 - Зафиксируйте силу, при которой произошла деформация или разрушение.
- **Тест на гибкость:**
 - Несколько раз согните или изогните материал.
 - Оцените наличие трещин, разрывов или изменения формы.
- **Тест на влагостойкость:**

- Погрузите образец в воду или создайте влажную среду на определённое время (например, 1 час).
 - Оцените изменения: деформация, изменение цвета, появление пятен.
 - **Тест на устойчивость к свету (если возможно):**
 - Выдержите материал под прямым УФ-облучением или на солнце.
 - Зафиксируйте изменение цвета, текстуры и других свойств.
3. **Запись результатов:**
- Фиксируйте все наблюдения и измерения в таблице, указывая тип материала, применённый тест и результаты.
4. **Анализ и выводы:**
- Сравните показатели разных материалов.
 - Сделайте выводы о том, какие материалы лучше подходят для определённых дизайнерских задач (например, для наружной рекламы — влагостойкие и прочные; для декоративных изделий — гибкие и текстурные).

Практическое занятие №3 «Цвет и материал».

Тема 1.1 Материалы в дизайне

Цель: Изучить влияние различных материалов на восприятие цвета в дизайне. Научиться создавать гармоничные палитры, учитывая особенности поверхностей и текстур различных материалов.

Теоретический материал:

1. Взаимодействие цвета и материала:

Цвет в дизайне воспринимается не только как свойство пигмента или окрашенного объекта, но и зависит от характеристик материала, на котором он представлен. Материал влияет на насыщенность, яркость и тон цвета, а также на его визуальную текстуру.

2. Влияние текстуры и поверхности на цвет:

- **Матовые поверхности:** рассеивают свет, уменьшая блеск, делают цвет мягче и приглушённым.
- **Глянцевые поверхности:** отражают свет, делают цвет ярче, насыщеннее и контрастнее.
- **Текстурированные поверхности:** за счет неровностей создают разнообразие оттенков и теней, что может делать цвет более сложным и многогранным.
- **Прозрачные и полупрозрачные материалы:** изменяют восприятие цвета за счет преломления и смешивания с цветами фона.

3. Различия в восприятии цвета на разных материалах в графическом дизайне:

- **Бумага:** тон и плотность бумаги, а также её покрытие (матовое, глянцевое) влияет на яркость и четкость цвета.
- **Текстиль:** волокна и плотность ткани создают эффект текстуры, цвет на ткани может казаться более приглушенным и изменяться под разным углом освещения.
- **Пластик:** может иметь гладкую или рифленую поверхность, с разной степенью прозрачности, что влияет на контраст и насыщенность цвета.

4. Значение понимания взаимодействия цвета и материала для дизайнеров:

Умение подбирать материалы с учетом их влияния на цвет позволяет создавать более выразительные, гармоничные и функциональные дизайны, максимально передающие идеи и эмоции.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как материал влияет на восприятие цвета в дизайне?
2. В чем разница между матовыми и глянцевыми поверхностями с точки зрения восприятия цвета?
3. Какие особенности текстильных материалов влияют на цвет и его восприятие?
4. Почему важно учитывать прозрачность материалов при работе с цветом?
5. Как понимание взаимодействия цвета и материала помогает создавать эффективные дизайн-решения?

Задание:

Выберите один цвет и создайте палитру из различных материалов, которые могут быть использованы в графическом дизайне (например, бумага, текстиль, пластик). Объясните, как каждый материал влияет на восприятие цвета.

Порядок и методика выполнения заданий:

1. **Выбор цвета:**
 - Определите один основной цвет (например, синий, красный, зеленый).
2. **Подбор материалов:**
 - Подготовьте образцы разных материалов: листы бумаги (матовые, глянцевые, фактурные), ткани с разной плотностью и текстурой, пластиковые поверхности (прозрачные, матовые).
3. **Создание палитры:**
 - Нанесите выбранный цвет на каждый из подготовленных материалов (например, с помощью краски, маркера, цифровой печати, или используя уже окрашенные образцы).
 - Расположите все образцы рядом, создав палитру.
4. **Анализ влияния материала на цвет:**
 - Наблюдайте, как изменяется визуальное восприятие цвета на разных материалах с точки зрения яркости, насыщенности, контраста и текстуры.
 - Запишите свои наблюдения и сделайте выводы.
5. **Подготовка отчета:**
 - Опишите процесс выполнения задания, результаты наблюдений и важность учета материала при работе с цветом в дизайне.
 - По возможности сфотографируйте палитру для иллюстрации.

Практическое занятие №4 «Микс медиа».**Тема 2.1** Свойства и характеристики печатных материалов

Цель: Познакомить студентов с техникой микс медиа — комбинированием различных материалов и технологий в едином графическом проекте. Развить навыки интеграции цифровых и физических элементов в дизайн, а также понимание влияния разных материалов на визуальное восприятие и эмоциональный эффект.

Теоретический материал:**1. Определение и сущность техники микс медиа:**

Микс медиа — это художественная техника, при которой в одной работе совмещаются различные материалы и методы, такие как цифровая графика, ручная живопись, коллаж из бумажных или тканевых элементов и др. В дизайне это позволяет создавать уникальные, многослойные и выразительные произведения.

2. Свойства печатных материалов, используемых в микс медиа:

- **Бумага:** разнообразие по фактуре, плотности и цвету; подходящая для печати, коллажей и рисунков.
- **Ткань:** придает текстурность и объем, добавляет тактильные ощущения.
- **Краски и пастели:** позволяют добавить ручные элементы, разнообразить цветовую гамму и структуру.
- **Прозрачные пленки и пластики:** создают слои и игру света.
- **Применение клея и фиксирующих средств:** необходимы для скрепления различных материалов.

3. Влияние смешения медиа на дизайн:

- Создание глубины и объема за счет различных фактур и материалов.
- Усиление эмоционального и визуального воздействия через контраст и соединение несовместимых на первый взгляд элементов.
- Возможность экспериментировать с формой, цветом и текстурой.
- Повышение индивидуальности и уникальности работы, что важно в современном дизайне.

4. Особенности работы с микс медиа:

- Важно учитывать совместимость материалов (например, краски с бумагой или тканью).
- Техника требует внимательного планирования композиции и последовательности нанесения материалов.
- Использование подходящих технологий закрепления и защиты готового произведения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое техника микс медиа и как она применяется в дизайне?
2. Какие печатные материалы чаще всего используются при создании микс медиа работ?
3. Как смешение различных материалов влияет на визуальное восприятие дизайна?
4. Какие сложности могут возникнуть при работе с разнородными материалами?
5. Почему техника микс медиа важна для современного графического дизайна?

Задание:

Создайте постер, комбинируя цифровые графические элементы с физическими материалами (например, кусочки ткани, бумаги, краски). Объясните, как смешение медиа влияет на общий эффект дизайна.

Порядок и методика выполнения заданий:

1. Подготовка материалов и инструментов:

- Подберите цифровой графический элемент или создайте его на компьютере (например, в Adobe Photoshop, Illustrator).
- Соберите физические материалы: кусочки ткани, листы бумаги разных фактур и цветов, краски, маркеры.
- Подготовьте основу для постера — плотный картон или холст.

2. Создание цифрового элемента:

- Разработайте или выберите готовый цифровой дизайн (фон, графические формы, текст).
- Распечатайте этот элемент на подходящем материале или устройте отображение для последующей ручной доработки.

3. Комбинирование материалов:

- Используйте физические материалы для дополнения цифрового изображения: наклейте кусочки ткани, добавьте краски, создайте текстурные элементы.
 - Экспериментируйте с размещением и сочетанием материалов для достижения нужного эффекта.
4. **Фиксация и оформление:**
- Закрепите все элементы клеем или другим подходящим способом.
 - При необходимости нанесите финишное покрытие для защиты работы.
5. **Анализ и презентация:**
- Опишите процесс создания постера и влияние микс медиа элементов на визуальный и эмоциональный эффект.
 - Подготовьте короткую презентацию или письменный отчет с фотографиями работы.

Практическое занятие №5 «Эксперимент с красками»

Тема 2.2. Печатные материалы и краски для различных способов печати

Цель: Изучить влияние различных типов красок на печатные материалы, развить навыки работы с красками и понимание их свойств, а также научиться анализировать результаты эксперимента для выбора оптимальных материалов и красок в дизайне.

Теоретический материал:

1. Введение в типы красок:

- **Водорастворимые краски:**
 - Основой таких красок является вода. Они легко разбавляются и быстро сохнут.
 - Примеры: акварель, акриловые краски.
 - Преимущества: низкий уровень токсичности, легкость в использовании, возможность смешивания с другими водорастворимыми красками.
 - Недостатки: могут быть менее устойчивыми к влаге и механическим повреждениям.
- **Масляные краски:**
 - Содержат масла (например, льняное), что делает их более густыми и медленно сохнущими.
 - Примеры: масляные краски для живописи.
 - Преимущества: глубокие, насыщенные цвета, высокая стойкость к выцветанию.
 - Недостатки: длительное время высыхания, необходимость использования растворителей для очистки.
- **Акриловые краски:**
 - Содержат акриловые полимеры, что делает их водорастворимыми до высыхания, но водоотталкивающими после.
 - Примеры: акриловые краски для художественной и декоративной росписи.
 - Преимущества: быстрое высыхание, высокая стойкость к выцветанию, возможность использования на различных поверхностях.
 - Недостатки: могут быть менее гибкими после высыхания, чем масляные краски.

2. Влияние типа краски на печатные материалы:

- **Цветопередача:**

Разные краски могут по-разному взаимодействовать с материалом, что влияет на яркость и насыщенность цвета. Например, акриловые краски могут давать более яркие и четкие цвета на гладких поверхностях, в то время как масляные краски могут создавать более глубокие и сложные оттенки.

- **Текстура:**

Разные краски могут создавать различные текстуры на поверхности. Водорастворимые краски могут быть более прозрачными и легкими, в то время как масляные краски могут создавать более густые и рельефные слои.

- **Долговечность:**

Устойчивость к внешним воздействиям (влага, свет, механические повреждения) зависит от типа краски. Масляные краски, как правило, более устойчивы к выцветанию, в то время как водорастворимые краски могут быть менее долговечными.

2. **Применение различных красок в дизайне:**

Понимание свойств красок и их взаимодействия с материалами позволяет дизайнерам выбирать оптимальные решения для своих проектов, учитывая требования к долговечности, эстетике и функциональности.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие основные типы красок существуют и в чем их отличия?
2. Как тип краски влияет на цветопередачу на различных материалах?
3. Какие преимущества и недостатки имеют водорастворимые, масляные и акриловые краски?
4. Как текстура краски может повлиять на восприятие готового изделия?
5. Почему важно учитывать долговечность краски при выборе для дизайнерских проектов?

Задание:

Проведите эксперимент, используя разные типы красок (например, водорастворимые, масляные, акриловые) на одном и том же материале. Создайте несколько образцов и проанализируйте, как тип краски влияет на цветопередачу, текстуру и долговечность.

Порядок и методика выполнения заданий:

1. **Подготовка материалов:**

- Выберите один тип печатного материала (например, акриловая или холстовая бумага, картон).
- Подготовьте три типа красок: водорастворимые, масляные и акриловые.
- Соберите инструменты: кисти, палитры, контейнеры для воды и растворителей, защитные перчатки.

2. **Создание образцов:**

- На одном и том же материале создайте три образца, используя каждый тип краски.
- Нанесите краску в одинаковых условиях (например, одинаковая толщина слоя, одинаковая техника нанесения).
- Обратите внимание на время высыхания каждого типа краски.

3. **Анализ цветопередачи:**

- После высыхания оцените цветопередачу каждого образца. Обратите внимание на яркость, насыщенность и четкость цвета.
- Запишите свои наблюдения.

4. **Оценка текстуры:**

- Оцените текстуру каждого образца. Обратите внимание на рельеф, гладкость и общую визуальную привлекательность.
 - Запишите свои наблюдения.
5. **Тест на долговечность:**
- Проведите тесты на долговечность: проверьте устойчивость к влаге (например, капните немного воды на образцы) и механическим повреждениям (например, проведите по поверхности пальцем или тканью).
 - Запишите результаты и сделайте выводы о долговечности каждого типа краски.
6. **Подготовка отчета:**
- Составьте отчет о проведенном эксперименте, включая фотографии образцов и ваши наблюдения.
 - Обсудите, как результаты эксперимента могут повлиять на выбор красок для будущих дизайнерских проектов.

Практическое занятие №6 «Исследование методов послепечатной обработки».

Тема 2.3. Технологические процессы и операции послепечатной обработки полиграфической продукции

Цель: Изучить различные методы послепечатной обработки полиграфической продукции, понять их особенности, преимущества и недостатки, а также научиться применять эти знания для улучшения качества и функциональности печатной продукции.

Теоретический материал:

1. Введение в послепечатную обработку:
Послепечатная обработка — это набор технологических процессов, которые применяются к печатной продукции после ее печати для улучшения внешнего вида, функциональности и долговечности. Эти процессы могут включать в себя различные операции, такие как ламинирование, фальцовка, биговка, высечка и другие.

2. Основные методы послепечатной обработки:

- **Ламинирование:**
 - **Описание:** Процесс покрытия печатной продукции специальной пленкой (матовой или глянцевой) для защиты и улучшения внешнего вида.
 - **Преимущества:** Защита от влаги, грязи и механических повреждений; улучшение цветопередачи и яркости; увеличение срока службы.
 - **Недостатки:** Увеличение стоимости; возможное изменение текстуры и цвета.
 - **Примеры применения:** Визитки, меню, обложки книг.
- **Фальцовка:**
 - **Описание:** Процесс сгибания печатной продукции для создания буклетов, листовок и других форматов.
 - **Преимущества:** Компактность, удобство хранения и транспортировки; возможность создания многостраничных материалов.
 - **Недостатки:** Ограничения по толщине и типу бумаги; возможные проблемы с качеством сгиба.
 - **Примеры применения:** Буклеты, рекламные листовки, каталоги.
- **Биговка:**
 - **Описание:** Процесс создания предварительных сгибов на бумаге для облегчения фальцовки.

- **Преимущества:** Упрощение процесса фальцовки; предотвращение разрывов и повреждений бумаги.
- **Недостатки:** Необходимость дополнительного оборудования; увеличение времени обработки.
- **Примеры применения:** Открытки, упаковка, буклеты.
- **Высечка:**
 - **Описание:** Процесс вырезания форм из бумаги или картона с помощью специального инструмента (высечки).
 - **Преимущества:** Возможность создания сложных форм и дизайнов; высокая точность.
 - **Недостатки:** Высокая стоимость оборудования; ограничение по материалам.
 - **Примеры применения:** Упаковка, открытки, рекламные материалы.
- **Перфорация:**
 - **Описание:** Процесс создания отверстий или разрывов в материале для облегчения отделения частей.
 - **Преимущества:** Удобство использования; возможность создания купонов, билетов и т.д.
 - **Недостатки:** Ограничение по толщине материала; возможные проблемы с прочностью.
 - **Примеры применения:** Билеты, купоны, рекламные листовки.

3. Влияние послепечатной обработки на качество продукции:
Послепечатная обработка значительно улучшает внешний вид и функциональность печатной продукции, увеличивает ее срок службы и защищает от внешних воздействий. Правильный выбор методов обработки позволяет достичь желаемого результата и удовлетворить потребности клиентов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое послепечатная обработка и какие основные методы существуют?
2. Каковы преимущества и недостатки ламинирования?
3. В чем заключается процесс фальцовки и какие материалы можно использовать?
4. Как биговка помогает улучшить качество печатной продукции?
5. Какие примеры применения высечки можно привести в полиграфии?

Задание:

Изучите различные методы послепечатной обработки (ламинирование, фальцовка, биговка, высечка и т.д.). Создайте презентацию, в которой подробно опишите каждый метод, его преимущества и недостатки, а также примеры применения.

Порядок и методика выполнения заданий:

1. **Исследование методов:**
 - Изучите каждый метод послепечатной обработки, используя учебные материалы, интернет-ресурсы и специализированные книги по полиграфии.
 - Соберите информацию о каждом методе, включая описание, преимущества, недостатки и примеры применения.
2. **Создание презентации:**
 - Используйте программу для создания презентаций (например, Microsoft PowerPoint, Google Slides).
 - Создайте слайды для каждого метода, включая текст, изображения и схемы, если это необходимо.
 - Убедитесь, что информация представлена четко и логично.
3. **Оформление презентации:**

- Используйте единый стиль оформления для всех слайдов (шрифты, цвета, графика).
 - Добавьте заголовки и подзаголовки для удобства восприятия.
 - Включите слайды с вопросами для самоконтроля в конце презентации.
4. **Подготовка к презентации:**
- Подготовьтесь к представлению своей работы, обдумайте, как вы будете объяснять каждый метод.
 - Практикуйтесь в изложении материала, чтобы уверенно представить свою презентацию.
5. **Презентация:**
- Представьте свою работу группе или преподавателю, отвечая на вопросы и обсуждая представленный материал.

Практическое занятие №7 «Сравнительный анализ способов печати».

Тема 2.4. Выбор оптимального способа печати

Цель: Изучить различные способы печати, их особенности и преимущества, а также научиться выбирать оптимальный метод печати в зависимости от требований конкретного проекта.

Теоретический материал:

1. **Введение в способы печати:**
Существует множество способов печати, каждый из которых имеет свои особенности, преимущества и недостатки. Выбор метода печати зависит от различных факторов, таких как объем производства, тип материала, требуемое качество и бюджет.
2. **Основные способы печати:**
 - **Офсетная печать:**
 - **Описание:** Метод печати, при котором изображение переносится с печатной формы на бумагу через резиновый валик.
 - **Преимущества:** Высокое качество печати, возможность работы с большими объемами, экономичность при массовом производстве.
 - **Недостатки:** Высокие первоначальные затраты на подготовку форм, длительное время на запуск.
 - **Типы материалов:** Бумага, картон, пленка.
 - **Цифровая печать:**
 - **Описание:** Метод, при котором изображение печатается непосредственно с цифрового файла на материал.
 - **Преимущества:** Быстрый запуск, отсутствие необходимости в подготовке форм, возможность печати малых тиражей.
 - **Недостатки:** Более высокая стоимость на единицу продукции при больших объемах, ограниченные возможности по выбору материалов.
 - **Типы материалов:** Бумага, картон, текстиль, пленка.
 - **Шелкография (трафаретная печать):**
 - **Описание:** Метод, при котором краска проходит через трафарет на материал.
 - **Преимущества:** Высокая стойкость красок, возможность печати на различных поверхностях, включая текстиль и пластик.
 - **Недостатки:** Длительное время подготовки, ограниченные возможности по количеству цветов.

- **Типы материалов:** Текстиль, пластик, бумага, металл.
- **Трафаретная печать:**
 - **Описание:** Метод, при котором краска наносится через трафарет на поверхность.
 - **Преимущества:** Подходит для печати на неровных поверхностях, высокая скорость печати.
 - **Недостатки:** Ограниченные возможности по количеству цветов, сложность в подготовке.
 - **Типы материалов:** Дерево, металл, стекло, пластик.

3. Сравнительный анализ способов печати:

При выборе способа печати важно учитывать такие критерии, как стоимость, качество, скорость, объем производства и типы материалов. Каждый метод имеет свои сильные и слабые стороны, и выбор зависит от конкретных требований проекта.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие основные способы печати существуют и в чем их отличия?
2. Каковы преимущества и недостатки офсетной печати?
3. В каких случаях целесообразно использовать цифровую печать?
4. Какие материалы можно использовать при шелкографии?
5. Как выбрать оптимальный способ печати для конкретного проекта?

Задание:

Исследуйте различные способы печати (офсетная, цифровая, шелкография, трафаретная печать и т.д.). Создайте таблицу, в которой сравните их по критериям: стоимость, качество, скорость, объем производства и типы материалов. Напишите краткий отчет о том, какой способ печати лучше подходит для различных типов проектов.

Порядок и методика выполнения заданий:

1. **Исследование способов печати:**
 - Изучите каждый способ печати, используя учебные материалы, интернет-ресурсы и специализированные книги по полиграфии.
 - Соберите информацию о каждом методе, включая описание, преимущества, недостатки и примеры применения.
2. **Создание таблицы сравнения:**
 - Создайте таблицу, в которой перечислите способы печати в строках и критерии (стоимость, качество, скорость, объем производства, типы материалов) в столбцах.
 - Заполните таблицу, основываясь на собранной информации.
3. **Написание отчета:**
 - На основе таблицы составьте краткий отчет, в котором проанализируйте, какой способ печати лучше подходит для различных типов проектов (например, для массового производства, малых тиражей, печати на текстиле и т.д.).
 - Укажите, какие факторы следует учитывать при выборе метода печати.
4. **Подготовка к презентации:**
 - Подготовьтесь к представлению своей работы, обдумайте, как вы будете объяснять каждый способ печати и его особенности.
 - Практикуйтесь в изложении материала, чтобы уверенно представить свою работу.
5. **Презентация:**

- Представьте свою работу группе или преподавателю, отвечая на вопросы и обсуждая представленный материал.

Практическое занятие №8 «Проектирование и изготовление».

Тема 2.5. Способы обработки материалов для создания конструкций

Цель: Научить студентов проектировать и изготавливать конструкции, используя различные методы обработки материалов. Развить навыки выбора подходящих материалов и технологий, а также умение анализировать и решать возникающие проблемы в процессе проектирования и изготовления.

Теоретический материал:

1. Введение в проектирование конструкций:

Проектирование конструкций включает в себя создание чертежей, выбор материалов и технологий, а также планирование процесса изготовления. Важно учитывать функциональность, эстетику и устойчивость конструкции.

2. Основные методы обработки материалов:

- **Резка:**
 - **Описание:** Процесс разделения материала на части с помощью инструментов (пила, нож, лазер).
 - **Применение:** Используется для создания деталей конструкции, таких как панели, столешницы и т.д.
- **Сверление:**
 - **Описание:** Процесс создания отверстий в материале с помощью сверла.
 - **Применение:** Необходимо для соединения деталей конструкции (например, для установки крепежа).
- **Шлифовка:**
 - **Описание:** Процесс обработки поверхности материала для достижения гладкости и улучшения внешнего вида.
 - **Применение:** Используется для подготовки поверхности перед покраской или лакировкой.
- **Сборка:**
 - **Описание:** Процесс соединения деталей конструкции с использованием различных методов (клей, винты, шурупы).
 - **Применение:** Ключевой этап в создании устойчивой и функциональной конструкции.
- **Финишная обработка:**
 - **Описание:** Заключительный этап, включающий покраску, лакировку или покрытие защитными материалами.
 - **Применение:** Обеспечивает защиту конструкции и улучшает ее внешний вид.

4. Выбор материалов:

При проектировании конструкции важно учитывать свойства материалов, такие как прочность, вес, устойчивость к влаге и механическим повреждениям. Популярные материалы для изготовления конструкций включают:

- **Дерево:** Природный материал, легко обрабатывается, обладает хорошими эстетическими качествами.
- **Металл:** Обеспечивает прочность и долговечность, но требует специальных инструментов для обработки.

- **Пластик:** Легкий и устойчивый к влаге, но может быть менее прочным.
- **Композитные материалы:** Сочетают в себе свойства различных материалов, обеспечивая высокую прочность и легкость.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие основные методы обработки материалов используются при проектировании конструкций?
2. Как выбрать подходящие материалы для конкретной конструкции?
3. Какие трудности могут возникнуть в процессе проектирования и изготовления?
4. Каковы основные этапы сборки конструкции?
5. Почему важна финишная обработка конструкции и какие методы для этого существуют?

Задание:

Разработайте проект конструкции (например, стеллаж, стол, перегородка) и создайте его с использованием выбранных методов обработки. Подготовьте отчет о процессе, включая выбор материалов и методов, а также возможные трудности и решения.

Порядок и методика выполнения заданий:

1. **Выбор конструкции:**
 - Определите, какую конструкцию вы хотите создать (стеллаж, стол, перегородка и т.д.).
 - Сформулируйте основные требования к конструкции (размеры, функциональность, стиль).
2. **Проектирование:**
 - Создайте чертеж конструкции, указывая размеры и детали.
 - Определите, какие материалы и методы обработки вы будете использовать.
3. **Подбор материалов:**
 - Исследуйте доступные материалы и выберите подходящие для вашей конструкции.
 - Убедитесь, что выбранные материалы соответствуют требованиям по прочности и эстетике.
4. **Изготовление:**
 - Подготовьте рабочее место и инструменты для обработки материалов.
 - Выполните резку, сверление, шлифовку и сборку конструкции в соответствии с вашим проектом.
5. **Финишная обработка:**
 - Проведите финишную обработку конструкции (покраска, лакировка и т.д.) для улучшения внешнего вида и защиты.
6. **Подготовка отчета:**
 - Опишите процесс проектирования и изготовления, включая выбор материалов и методов.
 - Укажите возможные трудности, с которыми вы столкнулись, и решения, которые вы нашли.
7. **Презентация:**
 - Подготовьте краткую презентацию о вашем проекте, включая фотографии и описание процесса.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные печатные издания

Бондаренко Г.Г. Основы материаловедения [Электронный ресурс]: учебник/ Бондаренко Г.Г., Кабанова Т.А., Рыбалко В.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2020.— 761 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37076.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники

1.Материаловедение и технология изготовления художественных керамических изделий : учебно-методическое пособие для студентов 1–2 курсов / сост. С.Ю. Пастухова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 123 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 112-113. - ISBN 978-5-4475-6083-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434970>

2.Материаловедение и технологии конструкционных материалов : учебное пособие / О.А. Масанский, В.С. Казаков, А.М. Токмин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 268 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3322-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698>

3.Смолевский, С.Е. Основы материаловедения в художественной обработке древесины : учебно-методическое пособие для студентов ХГФ / С.Е. Смолевский. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 91 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6081-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434974>

4.Шеина, Т.Н. Архитектурное материаловедение : учебное пособие / Т.Н. Шеина ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - Ч. II. - 347 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256150>

5.Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов : учебное пособие / С.Б. Сидельников, И.Л. Константинов, Н.Н. Довженко и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 380 с. : табл., граф., ил. - Библиогр.: с. 369-374. - ISBN 978-5-7638-3141-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435814>

6. Никитин, А.М. Художественные краски и материалы : справочник / А.М. Никитин. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 412 с. : табл. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9729-0117-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444440> (20.03.2018).

7. Введение в систематику умных материалов / под ред. Л.С. Пинчука. - Минск : Белорусская наука, 2013. - 400 с. - ISBN 978-985-08-1540-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231488>

8. Применение новых текстильных и композитных материалов в техническом текстиле: научно-практическая конференция (20–21 июня 2013 года) : сборник статей / Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна и др. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 199 с. : табл., граф., ил. - ISBN 978-5-7882-1497-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428108>