

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
по направлению подготовки  
23.03.02 Наземные транспортно-технологические  
комплексы,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цвет, фактура и отделка**

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Транспортный и промышленный дизайн

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 1126187  
Подписал: руководитель образовательной программы  
Любавин Николай Александрович  
Дата: 10.06.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины "Цвет, фактура и отделка" познакомить с основными понятиями цветоведения и с современными отделочными материалами.

Задачи программы:

- Активное включение в различные виды художественной и декоративно-прикладной деятельности.
- Научить грамотно, использовать цвета и цветовые сочетания.
- Ознакомить с законами цветовосприятия.
- Научить составлять композиции.
- Научить разрабатывать дизайн - проекты.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-3** - Способен производить постановку задач при проведении патентно-информационных исследований, анализа и исследований в области промышленного дизайна, в том числе актуальной ситуации современного рынка, портрета потребителя, характерных для данного сегмента предпочтений потребителей.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

современные материалы применяемые в интерьере автомобиля  
подходы применяемые при подборе современных материалов в интерьере автомобиля  
свойства современных отделочных материалов и ограничения по применению

### **Уметь:**

самостоятельно вести разработку интерьера автомобиля с учетом цветовых и фактурных решений  
самостоятельно определять оптимальные цветофактурные решения  
вести разработку интерьера автомобиля с учетом потребностей потребителя и технологических возможностей

### **Владеть:**

навыками проектирования интерьера  
навыками определения цветофактурного решения

методом визуализации цветофактурного решения

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№5	№6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	96	48	48
В том числе:			
Занятия семинарского типа	96	48	48

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 120 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

### 4. Содержание дисциплины (модуля).

#### 4.1. Занятия лекционного типа.

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p><b>Выбор бренда</b></p> <p>Философия бренда:  Основные ценности и миссия бренда.  Визуальный ряд, отражающий философию бренда (логотипы, цветовые схемы, ключевые изображения).  Ключевые слова, характеризующие бренд (инновации, качество, экологичность и т.д.).  История бренда:  Основные вехи в развитии бренда.  Ключевые события и достижения.  Визуальные материалы, иллюстрирующие историю бренда (фотографии, рекламные кампании, значимые продукты).</p>
2	<p><b>Краткий анализ потребителя</b></p> <p>Визуальный ряд:  Изображения, отражающие целевую аудиторию (фотографии, иллюстрации).  Краткое описание возрастных и социальных категорий:  Возрастные группы (молодежь, взрослые, пожилые люди).  Социальные категории (студенты, профессионалы, семьи и т.д.).  Стиль жизни:  Описание образа жизни целевой аудитории (активный, спокойный, городской, загородный и т.д.).  Предметы использования:  Основные продукты и услуги, используемые целевой аудиторией.  Примеры использования продуктов в повседневной жизни.</p>
3	<p><b>Краткий анализ среды использования</b></p> <p>Визуальный ряд:  Изображения, иллюстрирующие среду использования продуктов (городские пейзажи, интерьеры, природные ландшафты).  Описание среды использования:  Типы среды (городская, загородная, офисная, домашняя и т.д.).  Характеристики среды (климат, инфраструктура, культурные особенности).  Влияние среды на выбор материалов и цветов.</p>
4	<p><b>Краткий анализ конкурентов</b></p> <p>Общие черты конкурентов:  Общие характеристики конкурентов (история, философия, целевая аудитория).  Визуальный ряд, иллюстрирующий общие черты (логотипы, продукты, рекламные материалы).  Отличающиеся черты конкурентов:  Уникальные особенности конкурентов (инновации, дизайн, материалы, цвета).  Примеры продуктов, демонстрирующих отличия.  Подход к использованию материалов и цветов:  Анализ использования материалов и цветов конкурентами.  Сравнение с философией и подходом выбранного бренда.</p>
5	<p><b>Краткий анализ формообразования</b></p> <p>Пластика форм:  Основные формы и линии, используемые в дизайне продуктов.  Визуальные примеры формообразования (фотографии, чертежи).  Ключевые элементы интерьера:  Основные элементы интерьера, подчеркивающиеся цветами и материалами.  Примеры использования ключевых элементов в интерьере.  Подчеркивающиеся цвета/особые материалы:  Анализ использования цветов и материалов для подчеркивания форм.  Визуальные примеры (фотографии, иллюстрации).</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	<p><b>Анализ существующих линеек цветов интерьера/экстерьера</b></p> <p>Анализ цветовых линеек: Основные цветовые схемы, используемые в интерьере и экстерьере. Визуальные примеры цветовых линеек (фотографии, иллюстрации).</p> <p>Анализ материалов: Основные материалы, используемые в интерьере и экстерьере. Визуальные примеры использования материалов (фотографии, иллюстрации).</p> <p>Технологии и соотношения: Краткий анализ технологий, используемых в производстве. Соотношение использования различных материалов и цветов. Примеры анализа автомобилей: Анализ цветовых и материальных решений для 3 автомобилей из линейки бренда. Визуальные примеры (фотографии, иллюстрации).</p>
7	<p><b>Форкастинг по цветам и материалам</b></p> <p>Анализ концептов бренда: Описание концептов бренда с акцентом на CMF дизайн. Визуальные примеры концептов (фотографии, иллюстрации).</p> <p>Анализ материалов будущего: Прогнозы и тренды в использовании материалов. Визуальные примеры будущих материалов (фотографии, иллюстрации).</p> <p>Идеи и CMF: Описание идей, лежащих в основе CMF дизайна. Визуальные примеры реализации идей (фотографии, иллюстрации).</p>
8	<p><b>Выбор собственной концепции</b></p> <p>Разработка концепции: Создание мудбордов, отражающих выбранную концепцию. Визуальный ряд, описывающий идею (фотографии, иллюстрации, цветовые схемы).</p> <p>Описание концепции: Краткое описание выбранной концепции. Основные элементы концепции (цвета, материалы, формы).</p> <p>Компоновка визуального ряда: Примеры компоновки визуального ряда для презентации концепции. Визуальные материалы, иллюстрирующие концепцию (фотографии, иллюстрации).</p>
9	<p><b>Разработка цветовой палитры проекта</b></p> <p>Основные цвета концепции: Выбор базовых и акцентных цветов на основе философии бренда и анализа потребителя. Визуальные примеры цветовых сочетаний (пантоны, цифровые раскладки).</p> <p>Цветовые сценарии: Варианты применения цветов для интерьера и экстерьера изделия. Примеры цветовых схем в зависимости от времени суток, освещения, сезонности.</p> <p>Психология цвета в CMF: Влияние выбранных цветов на восприятие пользователя (спокойствие, динамика, премиальность). Сопоставление цветовых решений с эмоциональным портретом целевой аудитории.</p>
10	<p><b>Подбор материалов и фактур</b></p> <p>Типология материалов: Основные группы материалов (металлы, полимеры, композиты, натуральные покрытия, текстиль). Области применения каждой группы в транспортном и промышленном дизайне.</p> <p>Фактурные решения: Гладкие, шероховатые, рифленые, мягкие на ощупь поверхности. Визуальные примеры фактур (фото макро, тактильные образцы).</p> <p>Взаимодействие материала со светом:</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<p>Глянец, матовость, сатинирование, металлик, глубокая матовость. Примеры, как меняется восприятие формы при разной светоотражающей способности материала.</p>
11	<p><b>Технологии нанесения и окраски</b> Основные технологии окраски: Порошковая, жидкая, двухкомпонентная, окраска с эффектами (перламутр, хамелеон, матовая). Преимущества и ограничения каждой технологии в промышленном производстве. Декоративные покрытия и обработки: Лакирование, полировка, тиснение, гравировка, печать (тампопечать, цифровая). Примеры использования на автомобильных деталях и корпусах изделий. Экологические требования: Низкоэмиссионные материалы, перерабатываемые покрытия, водорастворимые лаки. Влияние экологических стандартов на выбор технологии окраски.</p>
12	<p><b>CMF-анализ аналогов и прототипов</b> Выбор объектов для сравнения: 3–5 промышленных или транспортных изделий из одной ценовой или стилиевой категории. Критерии отбора (целевая аудитория, среда использования, бренд). Сравнительная таблица по CMF: Цветовые схемы, использованные материалы, типы фактур и покрытий. Визуальные примеры (фотографии, чипборды, образцы). Выводы и зоны для уникализации: Какие CMF-решения повторяются у конкурентов. Какие цвет и фактура могут стать отличительной чертой собственного проекта.</p>
13	<p><b>Создание CMF-мудборда концепции</b> Структура CMF-мудборда: Разделы: настроение и образ, цветовая палитра, материалы и фактуры, технологические эффекты. Визуальные примеры компоновки (референсы из индустрии). Отбор референсов: Изображения природы, архитектуры, материалов, готовых изделий, передающих нужную атмосферу. Принципы сочетаемости цветов и текстур в одном планшете. Цифровая презентация мудборда: Программы для сборки (Figma, Miro, Photoshop). Аннотация: почему выбран каждый цвет и материал.</p>
14	<p><b>Прототипирование цвета и фактуры на 3D-модели</b> Подготовка 3D-модели для CMF-визуализации: Требования к геометрии (чистые поверхности, корректные группы для назначения материалов). Программные средства (Blender, Keyshot, Unreal Engine). Назначение материалов и текстур: Библиотеки материалов, создание собственных текстур (Substance Painter, фотобамп). Привязка UV-развертки для сложных фактур. Настройка освещения и рендеринг: Типы источников света (студийный, естественный, контрастный). Визуализация глянца, металлика, мягкого пластика на рендерах.</p>
15	<p><b>Оценка и корректировка CMF-решений</b> Критерии оценки CMF-дизайна: Соответствие философии бренда и ожиданиям целевой аудитории. Технологичность и стоимость производства. Эстетическая выразительность и тактильная привлекательность. Методы сбора обратной связи: Опросы, фокус-группы, экспертные оценки. Анализ ошибок: цветовой диссонанс, нечитаемость фактуры, дешевый визуал.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Итерационная корректировка: Как изменить цветовую палитру или материал на основе полученных данных. Примеры доработки CMF на стадии макетирования.
16	<b>Презентация CMF-концепции в составе проекта</b> Структура финальной презентации: Аналитическая часть (бренд, потребитель, среда, конкуренты). Образная часть (мудборды, формообразование). CMF-часть (палитры, материалы, прототипирование, рендеры). Визуальные материалы для защиты: Цветовые веера, физические образцы материалов, планшеты с крупными планами фактур. Анимация изменения цвета или смены материала в интерактивной среде. Речевое обоснование: Как каждый цвет и материал работают на задачи проекта. Ответы на вопросы о технологичности, стоимости и эстетике.
17	<b>Моделирование и визуализация промышленного корпуса в Blender: от эскиза до рендера</b> Освоение базовых инструментов моделирования в Blender для создания технических форм. Организация структуры проекта: слои, коллекции и иерархия объектов. Техники UV развёртки для сложных промышленных поверхностей. Интеграция материалов из Substance Painter в Blender и их настройка. Настройка рендера в Cycles и Eevee: параметры освещения и материалов для фотореализма.
18	<b>Создание CMF мудборда в Figma: подбор цветов, фактур и эффектов</b> Работа с цветовыми палитрами и гармоничными схемами в Figma (монохром, комплементарные и т. д.). Использование плагинов Figma для систематизации фактур и материалов. Структурирование мудборда: разделы «настроение», «палитра», «материалы», «технологии». Встраивание 3D рендеров и фото образцов в мудборд с сохранением качества. Экспорт мудборда в PDF: настройка цветопередачи для печати. Композиционные приёмы и типографика для усиления восприятия CMF концепции.
19	<b>Прототипирование фактур для экстерьера транспорта в Substance Painter</b> Создание и настройка пользовательских кистей для имитации металлических, пластиковых и композитных фактур. Выбор оптимальных шейдеров Substance Painter для визуализации экстерьера транспорта. Работа со слоями и масками: поэтапное нанесение покрытий (грунт, краска, лак, эффекты). Экспорт текстур с разными каналами (Albedo, Normal, Roughness) для Blender и Unreal. Имитация износа и старения материалов: царапины, потёртости, коррозия. Оптимизация разрешения текстур: баланс качества и производительности.
20	<b>Анализ цветового восприятия в интерьере транспорта: теория и практика</b> Основы теории цвета: цветовые модели (RGB, CMYK, Pantone) и их применение в дизайне транспорта. Психология цвета: влияние оттенков на эмоциональное состояние пассажиров и водителя. Цветовые сценарии для разных условий освещения (дневное, ночное, искусственное). Контрастность и читаемость элементов управления: требования эргономики и безопасности. Подбор цветовых сочетаний для зонирования пространства в салоне. Визуализация цветовых решений в Keyshot: настройка освещения и материалов.
21	<b>Проектирование эргономичного интерфейса промышленного оборудования в Fusion 360</b> Основы эргономики: антропометрические данные и их учёт при моделировании элементов управления. Создание 3D модели панели управления с соблюдением габаритных размеров.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Прототипирование тактильных элементов: кнопки, рычаги, сенсорные зоны. Визуализация интерфейса в Fusion 360: назначение материалов и текстур. Анализ видимости индикаторов и дисплеев при разном освещении. Подготовка модели к 3D печати: экспорт в STL и настройка параметров.
22	Визуализация экстерьера транспортного средства в Keyshot Импорт 3D модели из CAD программ (SolidWorks, AutoCAD, Blender) в Keyshot. Назначение и настройка материалов: металл, пластик, стекло, резина. Настройка студийного освещения: источники света, отражатели, фоны. Работа с камерами: выбор ракурса, глубина резкости, перспектива. Рендеринг в высоком разрешении: параметры качества и шумоподавления. Постобработка рендеров в Photoshop: коррекция цвета, добавление эффектов.
23	Разработка модульной системы упаковки в Illustrator»Разработка модульной системы упаковки в Illustrator Основы технического рисунка: создание чертежей упаковки в 2D. Разработка развёртки упаковки: расчёт припусков, сгибов, клеевых клапанов. Создание шаблонов для разных размеров модулей. Применение фирменных цветов и логотипов: цветовые профили CMYK и Pantone. Добавление маркировки и инструкций: типографика и инфографика. Подготовка макета к печати: экспорт в PDF, проверка цветоделения.
24	Создание интерактивного прототипа панели управления в Figma Проектирование UI элементов: кнопки, дисплеи, индикаторы. Настройка интерактивных состояний: hover, active, disabled. Анимация переходов между экранами панели управления. Прототипирование сенсорных жестов (свайп, зум, тап). Тестирование прототипа на мобильных устройствах через Figma Mirror. Сбор обратной связи: анализ юзабилити и корректировка интерфейса.
25	Анализ и подбор материалов для промышленного изделия: теория и практика Классификация материалов: металлы, полимеры, композиты, керамика. Механические свойства: прочность, упругость, износостойкость. Технологические свойства: литейные, штампуемость, свариваемость. Эстетические характеристики: цвет, фактура, блеск, тактильные ощущения. Экологические аспекты: переработка, углеродный след, токсичность. Сравнительный анализ материалов: таблица свойств и стоимости для выбора оптимального варианта.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Выполнение курсовой работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. «Эргономическое и цветофактурное проектирование салона электробуса для мегаполиса: оптимизация комфорта и восприятия пространства».
2. «Разработка экстерьера городского велосипеда с учётом принципов биомимикрии: цвет, форма, фактура».
3. «Цветофактурная концепция кабины магистрального грузовика: влияние на психофизиологическое состояние водителя в дальних рейсах».
4. «Дизайн экстерьера электромобиля премиум класса: баланс аэродинамики и визуальной выразительности через цвет и фактуру».
5. «Редизайн интерьера вагона метро: применение износостойких материалов и контрастных цветовых решений для навигации».
6. «Концепция дизайна маломерного судна (катера) с акцентом на морскую эстетику: выбор материалов и палитры».
7. «Проектирование экстерьера дрона доставки: цветофактурные решения для визуальной идентификации и безопасности».
8. «Дизайн пассажирского модуля монорельса: эргономика, цвет и фактура для снижения эффекта клаустрофобии».
9. «Разработка облика служебного транспорта экстренных служб: цветофактурная система опознавания и заметности».
10. «Концепция интерьера капсульного поезда: модульные фактуры и адаптивная палитра для персонализации пространства».
11. «Дизайн корпуса промышленного робота манипулятора: цветофактурное зонирование функциональных зон и безопасность».
12. «Эргономичное и эстетическое проектирование ручного электроинструмента: тактильные свойства покрытий и контрастная маркировка».
13. «Концепция упаковки многоразового использования для бытовой техники: экологичные материалы и визуальная коммуникация».
14. «Дизайн медицинского прибора (тонометр) для пожилых: контрастные цветовые решения и тактильная индикация».
15. «Разработка промышленного светильника для цехов: защитные покрытия и цветофактура для снижения утомляемости зрения».
16. «Дизайн корпуса IoT устройства для умного дома: минимализм формы, цвет и тактильность интерфейса».
17. «Концепция бытовой климатической техники (кондиционер): интеграция в интерьер через фактуру и нейтральную палитру».
18. «Проектирование детской игрушки с развивающим эффектом: безопасные материалы, яркие цвета и разнофактурные элементы».

19. «Дизайн спортивного инвентаря (гантели) с учётом эргономики хвата: антискользящие покрытия и цветовая кодировка веса».

20. «Разработка упаковки для промышленного оборудования: защита при транспортировке и визуальная система маркировки».

21. «Дизайн остановочного комплекса с элементами альтернативной энергетики: цветофактура как средство навигации и комфорта».

22. «Концепция модульной уличной мебели для парков: устойчивость к вандализму, цвет и текстура поверхностей».

23. «Проектирование информационного стенда в городской среде: контрастная палитра и тактильные элементы для инклюзивности».

24. «Дизайн зарядной станции для электромобилей: визуальная идентификация и фактуры, устойчивые к погодным условиям».

25. «Цветофактурное решение для велопарковки: интеграция в городскую среду и антивандальные свойства».

26. «Применение биопластиков в дизайне корпуса портативной электроники: эстетика, тактильность и экологичность».

27. «Концепция промышленного изделия с использованием переработанных материалов: визуальная трансформация „вторсырья“ в премиальный продукт».

28. «Дизайн солнечных панелей для городской застройки: цветофактура, маскирующая технические элементы».

29. «Разработка модульного контейнера для раздельного сбора отходов: цветовые коды и тактильные маркеры».

30. «Проектирование уличного светильника на солнечных батареях: баланс технологичности и эстетики через цвет и фактуру».

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Шарма, А. Управление цветом / А. Шарма ; перевод с английского И. Л. Люско. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 370 с. — ISBN 978-5-93700-128-3.	<a href="https://e.lanbook.com/book/314837">https://e.lanbook.com/book/314837</a> (дата обращения: 17.05.2024). — Текст : электронный.
2	Сафонов, В. В. Свет и цвет: взаимосвязь / В. В. Сафонов, А. Е. Третьякова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46401-2.	<a href="https://e.lanbook.com/book/308747">https://e.lanbook.com/book/308747</a> (дата обращения: 17.05.2024). — Текст : электронный.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Adobe Photoshop, Adobe Illustrator.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

Курсовая работа в 5, 6 семестрах.

Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

руководитель образовательной  
программы

Н.А. Любавин

Согласовано:

Директор

Д.В. Паринов

Руководитель образовательной  
программы

Н.А. Любавин

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов