



**Егоров, Б. В.** Технический дизайн [Текст] : учеб. пособие / Б. В. Егоров, Л. А. Иванова, С. В. Котлик ; Одес. нац. акад. пищевых технологий. - Львов : "Магнолія-2006", 2013. - 336 с. - ISBN 978-617-574-079-8.

В учебном пособии впервые комплексно рассмотрены вопросы истории развития дизайна, описаны его основные стили, сложившиеся в различных странах, показана его связь с интеллектуальной собственностью, рассмотрены вопросы взаимосвязи конструкторского и дизайнерского проектирования в машиностроении, приведены примеры художественно-технических решений в модернизации оборудования для пищевых производств, уделено внимание компьютерной графике и программам дизайн - проектирования, показаны особенности конструкций и дизайна упаковки пищевых продуктов, охарактеризованы сложившиеся научные школы в области дизайна в Украине и России. Учебное пособие предназначено для студентов и преподавателей высших технических заведений.

## ВСТУПЛЕНИЕ

В XXI веке слово «дизайн» используется как для характеристики художественного или художественно-технического проектирования, так и результаты этого процесса не только в виде эскизов или чертежей, но результатов этого процесса в виде различных машино-технических изделий, средовых объектов, бытовых изделий, одежды и аксессуаров, и др. Если возникновение дизайна было связано, прежде всего, с художественной деятельностью человека направленной на изготовление украшений (кольца, серьги, раскраска предметов быта или выполнение их из различных материалов), то постепенно дизайн стал расширяться на другие объекты и ситуации для придания им высоких потребительских свойств. Наибольший объем по количеству объектов, которые охватывает сфера проектной деятельности - это технический дизайн, который также имеет название и промышленный дизайн. Он охватывает объекты от самых мелких, например, в виде иглы для швейной машинки, до самых крупных - транспортной техники, технологического оборудования или летательных аппаратов.

К техническому дизайну можно отнести и проектирование отдельных видов среды, например производственной, офисной или комплексной, например, сочетающий приготовление пищи и ее потребление.

Посредством дизайна достигаются не только высокие эстетические показатели объектов и комфортность работы в системе «человек - машина», но и повышение конкурентоспособности объектов техники среди ее аналогов на рынке.

В учебном пособии материал по дизайну представлен в форме 16 разделов с достаточно подробным визуальным рядом объектов техники и среды, в том числе с примерами соответствующих направлению подготовки специалистов, бакалавров и магистров в Одесской национальной академии пищевых технологий (оборудование для переработки зерна и приготовления пищи, упаковки пищевых продуктов, ресторанного бизнеса). Показана значимость эргономики, как естественно-научной среды дизайна и его взаимосвязь с интеллектуальной собственностью, как в виде патентов на промышленные образцы машин, так и при разработке знаков товаров и услуг.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВСТУПЛЕНИЕ</b> .....	<b>8</b>
-------------------------	----------

### **РАЗДЕЛ 1. Дизайн: возникновение, основные понятия и виды**

1.1. Возникновение художественного дизайна.....	10
1.2. Эпоха возрождения в Италии XV века.....	11
1.3. Возникновение промышленного (индустриального) дизайна.....	17
1.4. Прочие виды дизайна.....	19
<i>Выводы</i> .....	21
<i>Литература</i> .....	21

### **РАЗДЕЛ 2. Стилиевые направления в искусстве и особенности дизайна в промышленно развитых странах в XX веке**

2.1. Характеристика стилиевых направлений в искусстве XX века и их влияние на дизайн.....	23
2.2. Дизайн в промышленно развитых странах в XX веке.....	26
2.2.1. Дизайн в США.....	26
2.2.2. Дизайн в Германии.....	37
2.2.3. Дизайн в Великобритании.....	39
2.2.4. Дизайн во Франции.....	40
2.2.5. Дизайн в Италии.....	41
2.3. Дизайн ювелирных изделий из художественного металла в Российской империи в XVII - XVIII вв.....	45
<i>Выводы</i> .....	58

<i>Литература</i> .....	58
-------------------------	----

### **РАЗДЕЛ 3. Промышленный дизайн и интеллектуальная собственность**

3.1. Изобретение.....	61
3.2. Промышленный образец.....	66
3.3. Товарные знаки.....	67
3.4. Характеристика промышленных образцов как объектов патентования..	71
<i>Выводы</i> .....	73
<i>Литература</i> .....	73

### **РАЗДЕЛ 4. Особенности художественно - технического проектирования изделий бытового и промышленного назначения**

4.1. Особенности подходов к проектированию.....	75
4.2. Представление о форме.....	76
4.3. Свойства изделия.....	78
4.4. Последовательное создание изделия.....	79
4.5. Особенности формообразования машин.....	82
<i>Выводы</i> .....	85
<i>Литература</i> .....	86

### **РАЗДЕЛ 5. Основы эргономики в проектировании и дизайне**

5.1. Основные понятия эргономики и ее связь с дизайном.....	88
5.2. Факторы, определяющие эргономические требования и количественные значения.....	90
5.3. Система «человек — машина».....	92
5.4. Эргономика бытовой среды.....	99
<i>Выводы</i> .....	101
<i>Литература</i> .....	101

### **РАЗДЕЛ 6. Дизайн в формообразовании промышленных изделий**

6.1. Функциональные условия и форма изделия.....	103
6.2. Материал, конструкция, технология и форма.....	105
6.3. Художественно-конструкторский анализ изделия и выявление его формы.....	109
6.3.1. Анализ функциональных требований.....	111
6.3.2. Выявление соответствия формы конструктивной основе.....	112
6.3.3. Анализ соответствия материалов выполняемой ими функций....	112
6.3.4. Композиция изделия.....	113
<i>Выводы</i> .....	114

<i>Литература</i> .....	114
-------------------------	-----

## **РАЗДЕЛ 7. Основы композиции в промышленном дизайне**

7.1. Категории композиции.....	116
7.1.1. Тектоника.....	117
7.2. Свойства и качества композиции.....	120
7.2.1. Единство формы и содержания.....	121
7.2.2. Симметрия и асимметрия.....	124
7.2.3. Средства композиции.....	125
<i>Выводы</i> .....	128
<i>Литература</i> .....	129

## **РАЗДЕЛ 8. Цвет в промышленном дизайне**

8.1. Характеристика света.....	131
8.2. Источники света.....	134
8.3. Особенности зрительного восприятия и психологического воздействия цвета и света.....	136
8.4. Основные принципы использования цвета в дизайне.....	138
<i>Выводы</i> .....	142
<i>Литература</i> .....	143

## **РАЗДЕЛ 9. Взаимосвязь конструкторского и дизайнерского проектирования в машиностроении**

9.1. Стадии конструкторского и дизайнерского проектирования.....	145
9.2. Алгоритм процесса конструирования изделия.....	148
9.3. Системный подход в проектировании сложного технологического оборудования.....	154
9.4. Особенности проектирования машин и аппаратов пищевых производств.....	156
9.5. Примеры художественно-технических решений в модернизации оборудования и автоматов для пищевых производств.....	159
<i>Выводы</i> .....	166
<i>Литература</i> .....	167

## **РАЗДЕЛ 10. Проектирование и моделирование в промышленном дизайне**

10.1. Моделирование в дизайне.....	169
10.2. Проектная стратегия и системный подход в дизайне.....	170
10.2.1. Изучение задания на проектирование.....	171
10.2.2. Сбор материала и художественно-конструкторский анализ....	171
10.2.3. Анализ утилитарно-функциональных требований.....	172
10.2.4. Эргономические исследования.....	173

10.2.5. Изучение конструктивно-технологических свойств.....	173
10.2.6. Анализ экономических факторов.....	173
10.2.7. Анализ эстетических свойств.....	174
10.3. Основные стадии художественно-конструкторского предложения.....	174
10.3.1. Разработка вариантов художественно-конструкторских предложений.....	174
10.3.2. Исследование функционирования, технологичности, данных социологии и эргономики для каждого варианта предложения.....	175
10.3.3. Выбор варианта художественно-конструкторского предложения Аргументированное обоснование принятого композиционно - образного решения.....	177
10.3.4. Создание графических эскизов и предварительных макетов...	177
10.3.5. Эскизный проект.....	177
<i>Выводы</i> .....	184
<i>Литература</i> .....	184

## **РАЗДЕЛ 11. Проектная графика в дизайне**

11.1. Типология проектной графики.....	186
11.2. Проектно-графическая техника.....	196
11.3. Компонировка чертежей.....	198
<i>Выводы</i> .....	201
<i>Литература</i> .....	201

## **РАЗДЕЛ 12. Компьютерная графика, техника и программы дизайн — проектирования**

12.1. Введение в компьютерную графику.....	203
12.2. Цветовое пространство .....	204
12.3. Основы растровой графики.....	206
12.3.1. Источники получения и средства работы с растровой графикой .....	209
12.4. Основы векторной графики.....	210
12.4.1. Общие сведения.....	210
12.4.2. Средства создания векторных изображений.....	212
12.4.3. Трёхмерная графика.....	213
12.5. Компьютерная техника для дизайнера.....	214
12.6. Дизайнерские компьютерные программы.....	219
12.7. Пример использования САПР в проектировании зерноперерабатывающего вальцового станка.....	222
<i>Выводы</i> .....	230

<i>Литература</i> .....	230
-------------------------	-----

### **РАЗДЕЛ 13. Конструкция и дизайн упаковки пищевых продуктов**

13.1. Материалы и функции упаковок.....	233
13.2. Художественно-технические решения конструкций упаковок.....	238
13.2.1. Упаковка для хлеба и хлебобулочных изделий.....	238
13.2.2. Комбинированная одноразовая упаковка - контейнер для жидких пищевых продуктов.....	239
13.2.3. Упаковка с вязким пищевым продуктом.....	241
13.2.4. Упаковка для различных продуктов.....	242
13.2.5. Упаковка для конфет.....	245
13.2.6. Упаковка для молочных продуктов.....	247
13.2.7. Упаковка для одной порции кофе.....	248
13.3. Новые подходы в проектировании и философии дизайна упаковки....	252
<i>Выводы</i> .....	259
<i>Литература</i> .....	259

### **РАЗДЕЛ 14. Средовой дизайн: основные понятия и характеристика**

14.1. Понятие о среде и ее формировании.....	262
14.2. Типология среды и задачи ее проектирования.....	266
<i>Выводы</i> .....	279
<i>Литература</i> .....	279

### **РАЗДЕЛ 15. Базовые категории и примеры проектирования в средовом дизайне**

15.1. Характеристика составляющих образ объекта.....	281
15.2. Дизайн - форма как выразительно-смысловая ценность.....	286
15.3. Проектирование предметной среды.....	292
<i>Выводы</i> .....	297
<i>Литература</i> .....	297

### **РАЗДЕЛ 16. Научные школы дизайна в российских университетах и обоснование научного направления исследования дизайна в Одесской национальной академии пищевых технологий**

16.1. Научные школы дизайна.....	299
16.2. Художественно-технологические школы дизайна.....	304
16.3. Обоснование научного направления исследований дизайна в Одесской национальной академии пищевых технологий (ОНАПТ).	309

<i>Выводы</i> .....	318
<i>Литература</i> .....	319