

# Проектирование, разработка и дизайн промышленного изделия

Курс посвящен основным вопросам и инструментам в деятельности промышленного дизайнера, важным аспектам взаимодействия внутри проектных групп и особенностям подходов к проектированию объектов, процессов и услуг, а также методологиям дизайна проектирования и разбору примеров из профессиональной практики в сфере промышленного дизайна.

**Дата проведения:** Открытая дата

**Вид обучения:** Курс повышения квалификации

**Формат обучения:** Дневной

**Срок обучения:** 3 дня

**Продолжительность обучения:** 24 часа

**Место проведения:** г. Москва, ул. Золотая, д. 11, бизнес-центр «Золото», 5 этаж. Всем участникам высылается подробная схема проезда на семинар.

**Для участников предусмотрено:**

Методический материал, кофе-паузы.

**Документ по окончании обучения:** По итогам обучения слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию по программе обучения, получают Удостоверение о повышении квалификации в объеме 24 часов (в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности, выданной Департаментом образования и науки города Москвы).

## Для кого предназначен

Руководителей конструкторских бюро и студий промышленного дизайна, научно-исследовательских, проектных организаций и подразделений, руководителей научно-технических центров, руководителей НИОКР, научно-исследовательских, технологических, технических проектов, главных инженеров, главных конструкторов, главных технологов, руководителей отделов развития.

## Цель обучения

Приобрести теоретические знания и практические навыки в сфере промышленного дизайна; изучить основные составляющие этапы процесса проектирования и практических инструментов, направленных на повышение его эффективности; ознакомиться с понятиями сферы промышленного дизайна, с необходимыми этапами разработки и с инструментами и решениями, применяющимися на каждом из этапов: подходы к дизайн-исследованию, поисковое проектирование (скетчинг, макетирование, моделирование, стилевой поиск), итоговое проектирование и требования к оформлению конечной разработки и ее презентации. Рассмотреть практические кейсы и их особенностей, как с точки зрения разработки, так и с точки зрения общения с проектной командой и заказчиками.

Это мероприятие можно заказать в корпоративном формате (обучение сотрудников одной компании).

## Программа обучения

1. **Как найти новое изделие— поиск и-анализ идеи.** Эффективный мозговой штурм. Анализ жизнеспособности идеи. В-чем польза изделия, кто потребитель и-покупатель. Емкость рынка, анализ конкурентов и-трендов, место нового изделия. Оценка реализуемости проекта и-SWOT-анализ. Внешние ограничения и-требования, определение минимальных достаточных требований, в-которых будет работать изделие.
2. **Предварительное планирование.** Техническое задание. Определение приблизительной себестоимости изделия. Прогнозирование времени на-разработку, расчет трудозатрат и-бюджета. Формирование проектной команды. Построение диаграммы Ганта. Правовой минимум. Сроки сертификации и-испытаний. ГОСТ 2.103-2013 Стадии разработки. Интеллектуальная собственность. Защита информации— NDA и-права на-разработку, договора с-сотрудниками, патентование. Стоимость по-этапам к-серийному производству.
3. **Промышленный дизайн (эскизное проектирование).** Подходы в-дизайне комплексных технических устройств. Основы эргономики и-технической эстетики. Тизерное макетирование, трехмерное моделирование. Работа с-командой: взаимодействие дизайнера и-инженера, внедрение дизайн-мышления в-команде, генерация и-систематизация идей и-концепций.
4. **Техническое проектирование.** Переход от-дизайна к-проектированию. Обзор популярных САПР, возможности кастомизации. Оценка и-отсев концептов технического исполнения изделия. Основы 3D-и-2D-моделирования, сборка. Подходы к-компоновке. Основы электроники и-Arduino, разводка плат, простой софт, навесной монтаж. Оценка технических решений с-применением матрицы вариантов. Планирование испытаний. Определение состава собственных работ и-работ подрядчиков. Как не-попасть в-ловушку бесконечного проектирования идеального изделия.
5. **Макетирование и-прототипирование.** Выбор производственных технологий для прототипа. Определение минимального и-достаточного количества документации. Подготовка мастер-модели. Мелкосерийное вакуумное литье в-силиконовые формы. Основы производства: 3D-печать, лазерная резка, токарные и-фрезерные работы на-ручных станках и-ЧПУ, покрытия.
6. **Производство.** Рабочая конструкторская документация для производства. Выбор площадки для производства— особенности и-риски. Китай или Россия. Работа с-поставщиками. Стоимость оснастки. Производственная программа— объем первой партии для отладки, сопровождение производства— что можно поменять быстро, а-что нет. Авторский надзор. Расчет времени сборки изделия. Число и-типы сборочных операций в-стоимости изделия. Уточнение бюджета, человеческого ресурса. Типы проверок и-испытаний.

## Преподаватели

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

**Михаил Васильев**— генеральный директор «Карфидов Лаб», преподаватель кафедры автоматизации проектирования и-дизайна НИТУ МИСиС.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

**Алексей Карфидов**— основатель и-генеральный конструктор «Карфидов Лаб», заведующий кафедрой инжиниринга технологического оборудования НИТУ МИСиС.