

# Профессиональная магистерская специализация

Промышленный дизайн  
и разработка продукции



## Профессиональная магистерская специализация Промышленный дизайн и разработка продукции

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 2 года
- » Учебное заведение: TECH Технологический университет
- » Режим обучения: 16ч./неделя
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: [www.techitute.com/ru/design/advanced-master-degree/advanced-master-degree-industrial-design-product-development](http://www.techitute.com/ru/design/advanced-master-degree/advanced-master-degree-industrial-design-product-development)

# Оглавление

01

Презентация

---

стр. 4

02

Цели

---

стр. 8

03

Компетенции

---

стр. 14

04

Структура и содержание

---

стр. 18

05

Методология

---

стр. 36

06

Квалификация

---

стр. 44

# 01

# Презентация

Роль промышленного дизайна в создании все более инновационных материалов и продуктов с характеристиками, адаптированными к потребностям каждой области, является основополагающей. Этот сектор стал развиваться экспоненциально благодаря технологическому прогрессу, и появившиеся в результате этого возможности можно наблюдать каждый день во множестве повседневных предметов. Для профессионалов в этой отрасли очень важно знать в деталях новые техники и стратегии, а также характеристики конечного продукта для рынка: соответствие его внешнего вида, наиболее устойчивые протоколы его производства и т.д. По этой причине TECH создал эту 100% онлайн-программу, направленную на предоставление исчерпывающего и обновленного видения дизайна, которое позволит вам расширить и усовершенствовать свои методы посредством учебного плана, адаптированного к вашим потребностям и потребностям рынка труда.





“

*Рынок труда в области промышленного дизайна требует профессионалов, специализирующихся на разработке продукции. Поступайте сейчас на эту программу и приобретайте знания и навыки, чтобы преуспеть в этом секторе”*

Промышленность и общество взаимосвязаны. Компании, занимающиеся дизайном и созданием продуктов и материалов, ежедневно работают над получением результатов, которые все больше адаптируются к спецификациям и требованиям, предъявляемым сектором. Именно поэтому после десятилетий исследований и технологических достижений сегодня можно найти все более легкие автомобили, эргономичные велосипеды, предметы домашнего обихода, которые в равной степени служат для хранения и украшения, электронное оборудование и бытовые приборы, которые становятся все более функциональными, и так далее и тому подобное. Промышленный дизайн присутствует везде, куда бы вы ни посмотрели.

В этом секторе задачи планирования и развития при создании продукта приобретают особую актуальность, позволяя не только снизить затраты или повысить производительность при производстве продукта, но и адаптировать его к специфическим потребностям конкретной публики, делая его более привлекательным для распространения и продажи. По этой причине специалист, работающий в этом секторе, должен владеть новейшими и наиболее эффективными инструментами и методами, которые позволяют ему/ей выполнять эффективный и высоко востребованный на рынке дизайн.

Благодаря этой программе Профессиональной магистерской специализации в области промышленного дизайна и разработки продукции вы сможете усовершенствовать свои навыки и расширить компетенции для осуществления производства, адаптированного к последним достижениям в этой профессии, что в настоящее время пользуется большим спросом на рынке труда. Это комплексная программа, которая проходит от начала процесса дизайна, с тщательным планированием с точки зрения производства, до маркетинговых стратегий, использования наиболее подходящих инструментов и материалов и их устойчивого развития.

Комплексная и 100% онлайн-программа, разработанная экспертами сектора, которые адаптировали лучшее теоретическое и практическое содержание к методологии, характерной для TESH, что сделает эту программу уникальным и обогащающим академическим опытом. Более того, благодаря часам дополнительных материалов в различных форматах, которые вы найдете в виртуальном классе, вы сможете углубиться в каждый раздел учебной программы, который вы считаете наиболее актуальным, тем самым предлагая обучение, адаптированное к требованиям каждого человека.

Данная **Профессиональная магистерская специализация в области промышленного дизайна и разработки продукции** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- » Разработка практических кейсов, представленных экспертами в области промышленного дизайна
- » Наглядное, схематичное и исключительно практичное содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- » Практические упражнения для самооценки, контроля и улучшения успеваемости
- » Особое внимание уделяется инновационным методологиям в секторе промышленности и дизайна
- » Теоретические занятия, вопросы эксперту, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- » Учебные материалы курса доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



*Углубление в характеристику устойчивого дизайна и его инструментов позволит вам работать, сокращая экологический след, но без потери качества и эффективности конечного продукта"*

“

*Данная Профессиональная магистерская специализация включает специальный модуль, посвященный системам технического представления, с помощью которого вы сможете усовершенствовать свои навыки в использовании инструментов дизайна”*

*У вас будет доступ к практическим кейсам, разработанным экспертами в области дизайна, с помощью которых вы сможете поработать над своим творческим потенциалом и узнать лучшие методы преодоления страха перед чистым листом бумаги.*

*Исчерпывающее обучение, которое углубляется в тенденции промышленного дизайна, специализируясь на различных секторах: интерьер, цифровой дизайн, продукт или мода.*

В преподавательский состав входят профессионалы в области дизайна, которые привносят в эту программу опыт своей работы, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

Мультимедийный контент программы, разработанный с использованием новейших образовательных технологий, позволит специалисту пройти обучение с учетом ситуации и контекста, то есть в интерактивной среде, которая обеспечит погружение в учебный процесс, запрограммированный на обучение в реальных ситуациях.

В центре внимания этой программы - проблемно-ориентированное обучение, с помощью которого студент должен попытаться решить различные ситуации профессиональной практики, возникающие в течение учебного года. Для этого специалисту будет помогать инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными и опытными специалистами.



# 02

## Цели

Учитывая текущий спрос на профессионалов в области промышленного дизайна, специализирующихся на разработке продукции, ТЕСН разработал эту программу с целью предоставить студентам все необходимые инструменты для расширения своих навыков в этом секторе и получения специализированных знаний. Кроме того, для многих компаний очень важен экологический фактор, поэтому в данной программе особое внимание уделяется эко-дизайну, чтобы вы могли использовать его как отличительный элемент в своей рабочей практике и при подборе персонала.





“

*Прохождение этой программы окажет положительное влияние на вашу профессиональную карьеру, позволив вам достичь самых амбициозных карьерных целей на основе приобретения инновационных и практических знаний в области промышленного дизайна”*



## Общие цели

- » Уметь синтезировать собственные интересы с помощью наблюдения и критического мышления, воплощая их в творчестве
- » Научиться планировать, разрабатывать и представлять творческие работы надлежащим образом, используя эффективные производственные стратегии и собственный творческий вклад
- » Приобрести теоретические и практические методологические знания, необходимые для реализации технических проектов
- » Анализировать и оценивать материалы, используемые в инженерном деле, исходя из их свойств
- » Глубоко изучить процессы инноваций и передачи технологий для разработки новых продуктов и процессов и создания нового уровня техники
- » Понимать творческий, аналитический и учебный процесс для создания любой работы
- » Изучить методы анализа рынка и применить их к процессам коммуникации и маркетинга при разработке проектов
- » Понять основные понятия, которые являются частью коммуникационной политики организации: ее идентичность, ее культура, способы коммуникации, имидж, бренд, репутация и социальная ответственность
- » Изучить основы дизайна, а также референсы для дизайна, стили и направления, которые формировали его с момента зарождения и до сегодняшнего дня





## Конкретные цели

---

### Модуль 1. Основы дизайна

- » Связывать и сопоставлять различные области дизайна, сферы применения и профессиональные отрасли
- » Изучить процессы создания идей, креативности и экспериментирования и уметь применять их в проектах
- » Интегрировать язык и семантику в процессы формирования идей проекта, соотнося их с целями проекта и ценностями использования

### Модуль 2. Основы креативности

- » Уметь синтезировать собственные интересы с помощью наблюдения и критического мышления, воплощая их в творчестве
- » Избавиться от страха перед творческим кризисом и использовать техники борьбы с ним
- » Исследовать себя, свое эмоциональное пространство и свое окружение таким образом, чтобы провести анализ этих элементов и использовать их для собственной креативности

### Модуль 3. Системы технического представления

- » Использовать знания о системах представления как инструмент в поиске решений проблем дизайна
- » Развивать концепцию и пространственное видение, получая новые инструменты, способствующие продвижению и генерации идей
- » Научиться представлять объекты в двугранной, аксонометрической и конической системах как средство передачи идеи для ее реализации

### Модуль 4. Материалы

- » Знать принципы работы с наноматериалами
- » Понимать, анализировать и оценивать процессы коррозии и деградации материалов
- » Оценить и проанализировать различные методы неразрушающего контроля материалов

### Модуль 5. Дизайн механических элементов

- » Освоить все аспекты машиностроительного дизайна
- » Разрабатывать патенты, промышленные модели и образцы
- » Оценивать различные теории отказов для применения к отдельным элементам машины
- » Проектировать, анализировать и оценивать компоненты машин с использованием современных средств дизайна
- » Оценивать различные альтернативы для дизайна компонентов машин

### Модуль 6. Дизайн для производства

- » Определить стадии и производственные фазы проекта
- » Достичь достаточного уровня знаний, связанных с целями и конкретными методами, относящимися к производственной сфере
- » Проанализировать производство со стратегической точки зрения

### Модуль 7. Дизайн и разработка продукции

- » Определить всех участников, которые должны быть учтены в процессе дизайна и разработки нового продукта для его правильного исполнения с точки зрения качества, времени, затрат, ресурсов, коммуникаций и рисков
- » Подробно проанализировать этапы, касающиеся развития производственного процесса до момента выпуска продукта в соответствии с первоначальными требованиями
- » Подробно изучить процесс валидации продукции для обеспечения ее соответствия всем ожидаемым требованиям качества

### Модуль 8. Материалы для дизайна

- » Работать с наиболее подходящими материалами в каждом конкретном случае, в области дизайна продукции
- » Объяснить и описать основные семейства материалов: их производство, типологии, свойства и т.д.

### Модуль 9. Промышленное производство

- » Узнать основные физические принципы и выполнение различных производственных процессов
- » Узнать наиболее распространенные инструменты, используемые для проведения продольных измерений в машиностроении, включая конструктивные и метрологические характеристики
- » Адаптировать методологию и определение требований в соответствии с применением, для которого предназначена процедура
- » Разрабатывать приближение абстрактного мира проекта к реальному миру с помощью двухмерного и виртуального графического представления в трех измерениях, используя специальное программное обеспечение

### Модуль 10. Этика и бизнес

- » Приобрести интегрирующее и глобальное видение практики дизайна, понимание социальной, этической, профессиональной ответственности в сфере дизайна и его роли в обществе
- » Узнать и применять терминологии и методологии профессиональной среды

### Модуль 11. Цифровые технологии

- » Овладеть лексикой, методиками, теоретическим и практическим содержанием по теме «Цифровое изображение»
- » Овладеть лексикой, методиками, теоретическим и практическим содержанием по теме «Векторное изображение»

### Модуль 12. Основы маркетинга

- » Понять центральную роль коммуникации в историческое время, определяемое парадигмами информационного общества и общества знаний
- » Понимать процессы коммуникации во всех ее социальных проявлениях (межличностных, групповых и медийных)
- » Проанализировать различные дисциплинарные и теоретические подходы и подходы к коммуникации
- » Развить понимание лексики, адаптированной к основному языку маркетинга и коммуникации
- » Знать характеристики социальных медиа и их отличие от масс-медиа, а также их последствия и изменения, которые они породили в коммерциализации и управлении дизайном

### Модуль 13. Корпоративный имидж

- » Понять, какими стратегическими областями должен управлять графический дизайнер в коммуникативном процессе графической и визуальной идентичности брендов

### Модуль 14. Устойчивый дизайн

- » Изучить устойчивость окружающей среды и экологический контекст
- » Узнать основные инструменты оценки воздействия на окружающую среду
- » Признать важность устойчивого развития в дизайне
- » Ознакомиться с соответствующими экологическими нормами в сфере дизайна
- » Уметь разрабатывать стратегии устойчивого дизайна продукции

### Модуль 15. Дизайн упаковки

- » Способствовать формированию у студентов глобального видения дизайна тары, упаковки и этикетки, понимая под ним деятельность, в которой необходимо учитывать множество факторов, от продукта, который он сопровождает, до его физического и социально-экономического контекста
- » Посредством практики обучить студентов компетенциям для профессиональной разработки проектов дизайна упаковки и этикетки

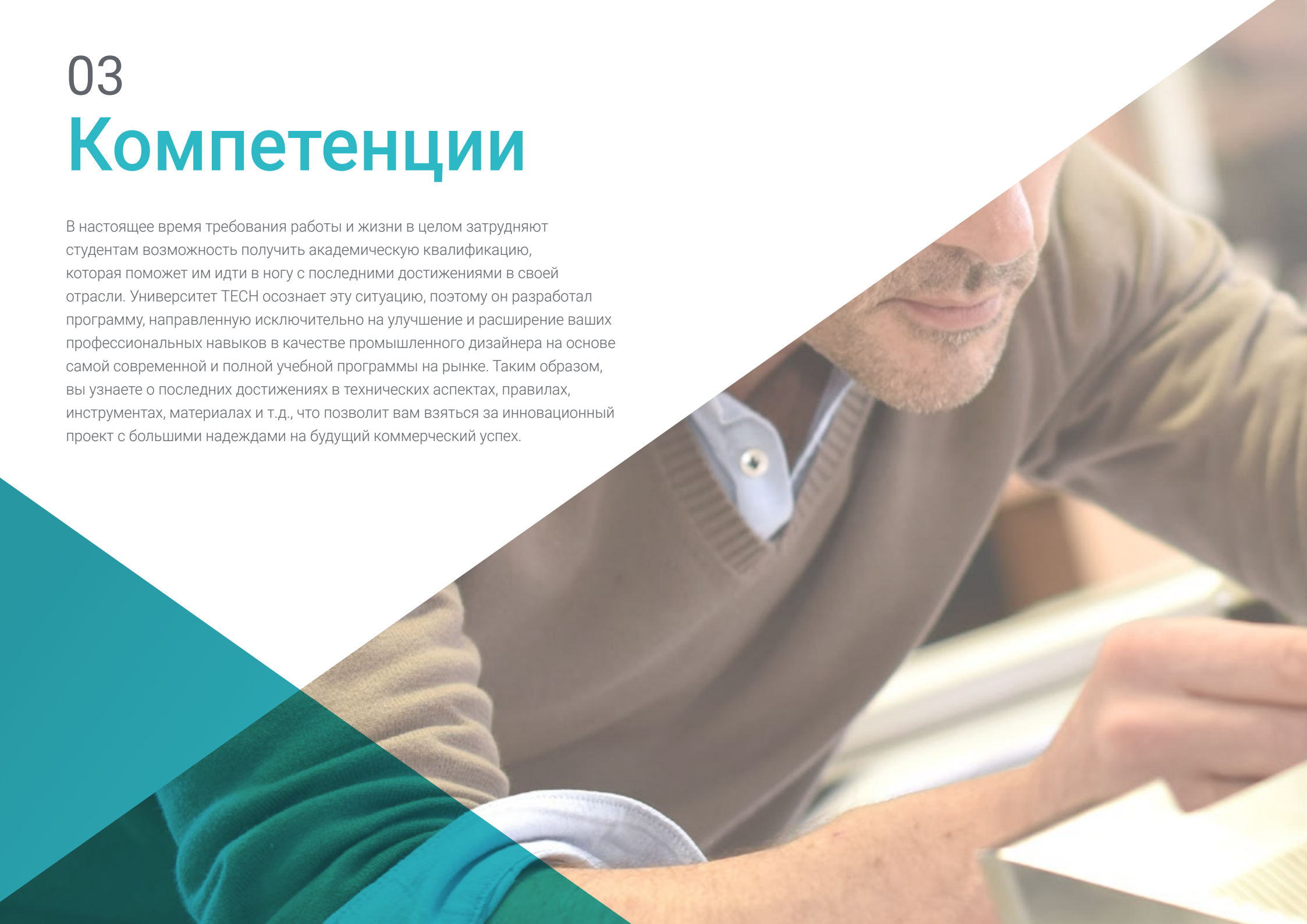
“

*Если ваши академические цели включают приобретение профессиональных навыков, которые позволят вам овладеть машиностроительным дизайном, эта программа даст вам ключи к их получению”*

# 03

## Компетенции

В настоящее время требования работы и жизни в целом затрудняют студентам возможность получить академическую квалификацию, которая поможет им идти в ногу с последними достижениями в своей отрасли. Университет TECH осознает эту ситуацию, поэтому он разработал программу, направленную исключительно на улучшение и расширение ваших профессиональных навыков в качестве промышленного дизайнера на основе самой современной и полной учебной программы на рынке. Таким образом, вы узнаете о последних достижениях в технических аспектах, правилах, инструментах, материалах и т.д., что позволит вам взяться за инновационный проект с большими надеждами на будущий коммерческий успех.



“

*В учебном плане этой Профессиональной магистерской специализации основное внимание уделяется использованию программного обеспечения для обработки и манипулирования изображениями, чтобы вы могли совершенствовать свои навыки в их использовании во время прохождения программы”*



## Общие профессиональные навыки

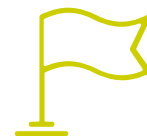
---

- » Проанализировать имеющиеся варианты прототипов для правильной оценки первоначального дизайна
- » Развивать навыки и способности, позволяющие специалистам выразиться в технических средствах с точностью, ясностью и объективностью в графических решениях
- » Понимать трехмерные модели и визуализировать фигуры или детали с любой точки зрения
- » Разобраться с представлением трехмерных тел на плоскости, обостряя чувство восприятия
- » Углубиться в изучение техник, их этапов и инструментов, связанных с концептуальным дизайном, который предшествует окончательному дизайну продукта, а также перевода конечных требований клиента в технические спецификации, которым должен соответствовать продукт
- » Научиться планировать, разрабатывать и представлять творческие работы надлежащим образом, используя эффективные производственные стратегии и собственный творческий вклад
- » Разобраться в программном обеспечении для ретуширования и манипулирования изображениями и развить навыки, необходимые для его использования
- » Изучить теоретико-практические инструменты и стратегии, способствующие управлению корпоративной и институциональной коммуникацией в организациях всех видов
- » Узнать, как правильно выбрать метод организации информации и коммуникации для правильного использования бренда
- » Исследовать и выявить наиболее значимые элементы компании-клиента, а также их потребности для создания коммуникационных стратегий и сообщений
- » Определить стадии и производственные фазы проекта
- » Знать принципы работы с наноматериалами
- » Получить знания и овладеть техниками, формами, процессами и тенденциями в дизайне тары, упаковки и этикетки и их промышленного применения



*Изучение тонкостей параллельного проектирования и его инструментов повысит ваши шансы на более эффективный дизайн и разработку продукции"*





## Профессиональные навыки

---

- » Углубленно описывать процесс дизайна новой продукции, начиная с дизайна в САПР, анализа неисправностей и создания чертежей и заканчивая согласованием соответствия проекта требованиям
- » Использовать программные инструменты, связанные с каждым из этапов цифрового быстрого прототипирования и обратного проектирования
- » Анализировать и оценивать металлические материалы, как черные металлы, так и цветные
- » Анализировать и оценивать полимерные, керамические и композитные материалы
- » Анализировать и оценивать материалы, используемые в аддитивном производстве
- » Изучить модель регулировок и допусков ISO, включая номенклатуру и расчет различных параметров
- » Ознакомиться с конструктивными особенностями наиболее распространенных станков и основными аспектами технологии обработки, включая теорию резания и механику обработки
- » Разобраться в программном обеспечении для векторных изображений и развить навыки, необходимые для его использования
- » Разобраться в программном обеспечении для редакционного дизайна и развить навыки создания собственного окончательного художественного продукта
- » Освоить стратегии координации между аспектами создания продукта, его производства и функциями коммерциализации, маркетинга и коммуникации
- » Разработать регламентированную систему основных графических стандартов, основанных на элементах визуальной идентичности/брендинга
- » Правильно выбирать из широкого спектра при разработке предложения по дизайну для серийного производства
- » Принимать решение о выборе наиболее подходящих материалов для реализации макетов или прототипов

# 04

## Структура и содержание

Студент, получивший доступ к содержанию этой 100% онлайн-программы, найдет в ней обширный источник информации, который поможет ему/ей расширить свои знания в области промышленного дизайна и инноваций в разработке продукции в геометрической прогрессии. Эта программа и идеи, использованные в ее структуре и содержании, позволяют ТЕСН предложить многодисциплинарное и комплексное обучение, в котором учебная нагрузка была значительно снижена без ущерба для академического качества. Это стало возможным благодаря использованию методологии *relearning* и наличию разнообразных дополнительных материалов, включая практические кейсы, подробные видеоматериалы и интерактивные конспекты по каждому разделу.



“

*Пусть вас не пугают 3000 часов обучения по программе этой Профессиональной магистерской специализации. Вы сможете организовать учебный процесс индивидуально, в соответствии с вашим расписанием и с уровнем углубленного изучения, адаптированным к вашим требованиям”*

## Модуль 1. Основы дизайна

- 1.1. История дизайна
  - 1.1.1. Промышленная революция
  - 1.1.2. Этапы дизайна
  - 1.1.3. Архитектура
  - 1.1.4. Чикагская школа
- 1.2. Стили и направления дизайна
  - 1.2.1. Декоративный дизайн
  - 1.2.2. Движение модернизма
  - 1.2.3. Ар-деко
  - 1.2.4. Промышленный дизайн
  - 1.2.5. Баухаус
  - 1.2.6. Вторая мировая война
  - 1.2.7. Трансавангард
  - 1.2.8. Современный дизайн
- 1.3. Дизайнеры и тенденции
  - 1.3.1. Дизайнеры интерьера
  - 1.3.2. Графические дизайнеры
  - 1.3.3. Промышленные дизайнеры или дизайнеры продукции
  - 1.3.4. Дизайнеры одежды
- 1.4. Методология дизайн-проектирования
  - 1.4.1. Бруно Мунари
  - 1.4.2. Гуй Бонзипе
  - 1.4.3. Джон Кристофер Джонс
  - 1.4.4. Л. Брюс Арчер
  - 1.4.5. Гильермо Гонсалес Руис
  - 1.4.6. Хорхе Фраскара
  - 1.4.7. Бернд Лёбах
  - 1.4.8. Джоан Коста
  - 1.4.9. Норберто Чавес
- 1.5. Язык в дизайне
  - 1.5.1. Объекты и субъект
  - 1.5.2. Семиотика объектов
  - 1.5.3. Расположение объекта и его коннотация
  - 1.5.4. Глобализация знаков
  - 1.5.5. Предложение
- 1.6. Дизайн и его эстетико-формальное измерение
  - 1.6.1. Визуальные элементы
    - 1.6.1.1. Форма
    - 1.6.1.2. Мера
    - 1.6.1.3. Цвет
    - 1.6.1.4. Текстура
  - 1.6.2. Элементы взаимоотношений
    - 1.6.2.1. Руководство
    - 1.6.2.2. Позиция
    - 1.6.2.3. Пробел
    - 1.6.2.4. Притяжение
  - 1.6.3. Практические элементы
    - 1.6.3.1. Представление
    - 1.6.3.2. Значение
    - 1.6.3.3. Функция
  - 1.6.4. Система координат
- 1.7. Аналитические методы дизайна
  - 1.7.1. Прагматичный дизайн
  - 1.7.2. Аналоговый дизайн
  - 1.7.3. Иконический дизайн
  - 1.7.4. Канонический дизайн
  - 1.7.5. Основные авторы и их методология



- 1.8. Дизайн и семантика
  - 1.8.1. Семантика
  - 1.8.2. Значение
  - 1.8.3. Денотативное значение и коннотативное значение
  - 1.8.4. Лексика
  - 1.8.5. Лексическое поле и лексическое семейство
  - 1.8.6. Семантические связи
  - 1.8.7. Семантический сдвиг
  - 1.8.8. Причины семантических сдвигов
- 1.9. Дизайн и прагматика
  - 1.9.1. Практические последствия, абдукция и семиотика
  - 1.9.2. Медитация, тело и эмоции
  - 1.9.3. Обучение, опыт и завершение
  - 1.9.4. Идентичность, социальные отношения и объекты
- 1.10. Текущая ситуация в сфере дизайна
  - 1.10.1. Текущие проблемы в сфере дизайна
  - 1.10.2. Актуальные вопросы дизайна
  - 1.10.3. Методологические материалы

## Модуль 2. Основы креативности

- 2.1. Креативное введение
  - 2.1.1. Стиль в искусстве
  - 2.1.2. Тренируйте свои глаза
  - 2.1.3. Каждый может стать креативным?
  - 2.1.4. Пиктографические языки
  - 2.1.5. Что необходимо? Материалы
- 2.2. Восприятие как первый творческий акт
  - 2.2.1. Что вы видите? Что вы слышите? Что вы чувствуете?
  - 2.2.2. Внимательно воспринимай, наблюдай, изучай
  - 2.2.3. Портрет и автопортрет: Кристина Нуньес
  - 2.2.4. Пример из практики: фотодиалог. Погружение в себя

- 2.3. Столкнуться с чистым листом бумаги
  - 2.3.1. Рисуем без страха
  - 2.3.2. Тетрадь как инструмент
  - 2.3.3. Книга художника, что это?
  - 2.3.4. Референсы
- 2.4. Создание книги художника I
  - 2.4.1. Анализ и игра: карандаши и маркеры
  - 2.4.2. Приемы для расслабления руки
  - 2.4.3. Первые строки
  - 2.4.4. Перьевая ручка
- 2.5. Создание книги художника II
  - 2.5.1. Пятно
  - 2.5.2. Воск Экспериментирование
  - 2.5.3. Натуральные пигменты
- 2.6. Создание книги художника III
  - 2.6.1. Коллаж и фотомонтаж
  - 2.6.2. Традиционные инструменты
  - 2.6.3. Онлайн-инструменты: Pinterest
  - 2.6.4. Экспериментирование с композицией изображений
- 2.7. Делаем, не задумываясь
  - 2.7.1. Чего мы достигаем, если делаем, не задумываясь?
  - 2.7.2. Импровизация: Анри Мишо
  - 2.7.3. Живопись действия
- 2.8. Критик в роли художника
  - 2.8.1. Конструктивная критика
  - 2.8.2. Манифест о творческой критике
- 2.9. Творческий кризис
  - 2.9.1. Что такое творческий кризис?
  - 2.9.2. Расширение границ
  - 2.9.3. Пример из практики: пачкаем руки
- 2.10. Изучение книги художника
  - 2.10.1. Эмоции и управление ими в творческой сфере
  - 2.10.2. Твой собственный мир в тетради
  - 2.10.3. Что я почувствовал? Самоанализ
  - 2.10.4. Пример из практики: критикуй себя



## Модуль 3. Системы технического представления

- 3.1. Введение в геометрию плоскости
  - 3.1.1. Основной материал и его использование
  - 3.1.2. Фундаментальные линии плоскости
  - 3.1.3. Многоугольники. Метрические отношения
  - 3.1.4. Нормализация, линии, написание и форматы
  - 3.1.5. Нормированное определение размеров
  - 3.1.6. Шкалы
  - 3.1.7. Системы представления
    - 3.1.7.1. Типы проекций
      - 3.1.7.1.1. Коническая проекция
      - 3.1.7.1.2. Ортогональная цилиндрическая проекция
      - 3.1.7.1.3. Косая цилиндрическая проекция
    - 3.1.7.2. Классы систем представления
      - 3.1.7.2.1. Измерительные системы
      - 3.1.7.2.2. Перспективные системы
- 3.2. Фундаментальные линии плоскости
  - 3.2.1. Фундаментальные геометрические элементы
  - 3.2.2. Перпендикулярность
  - 3.2.3. Параллелизм
  - 3.2.4. Операции с сегментами
  - 3.2.5. Углы
  - 3.2.6. Круги
  - 3.2.7. Геометрические места
- 3.3. Геометрические преобразования
  - 3.3.1. Изометрия
    - 3.3.1.1. Равенство
    - 3.3.1.2. Перенос
    - 3.3.1.3. Симметрия
    - 3.3.1.4. Вращение
  - 3.3.2. Изоморфные преобразования
    - 3.3.2.1. Гомотетия
    - 3.3.2.2. Сходство
  - 3.3.3. Анаморфные преобразования
    - 3.3.3.1. Эквиваленты
    - 3.3.3.2. Инверсия
  - 3.3.4. Проекции
    - 3.3.4.1. Гомология
    - 3.3.4.2. Аффинная гомология или аффинность
- 3.4. Полигоны
  - 3.4.1. Полигональные линии
    - 3.4.1.1. Определение и типы
  - 3.4.2. Треугольники
    - 3.4.2.1. Элементы и классификация
    - 3.4.2.2. Построение треугольников
    - 3.4.2.3. Примечательные линии и точки
  - 3.4.3. Четырехугольники
    - 3.4.3.1. Элементы и классификация
    - 3.4.3.2. Параллелограммы
  - 3.4.4. Правильные многоугольники
    - 3.4.4.1. Определение
    - 3.4.4.2. Конструкция
  - 3.4.5. Периметры и зоны
    - 3.4.5.1. Определение. Измерительные области
    - 3.4.5.2. Единицы площади
  - 3.4.6. Площади многоугольников
    - 3.4.6.1. Площади четырехугольников
    - 3.4.6.2. Площади треугольников
    - 3.4.6.3. Площади правильных многоугольников
    - 3.4.6.4. Площади неправильных многоугольников
- 3.5. Касательные и связи. Технические и конические кривые
  - 3.5.1. Касательные, связи и полярность
    - 3.5.1.1. Касательные
      - 3.5.1.1.1. Теоремы о касательных
      - 3.5.1.1.2. Чертежи касательных линий
      - 3.5.1.1.3. Связи линий и кривых
    - 3.5.1.2. Полярность на окружности
      - 3.5.1.2.1. Чертежи касательных окружностей

- 3.5.2. Технические кривые
  - 3.5.2.1. Овалы
  - 3.5.2.2. Овоиды
  - 3.5.2.3. Спирали
- 3.5.3. Конические кривые
  - 3.5.3.1. Эллипс
  - 3.5.3.2. Парабола
  - 3.5.3.3. Гипербола
- 3.6. Двугранная система
  - 3.6.1. Общие сведения
    - 3.6.1.1. Точка и линия
    - 3.6.1.2. Плоскость. Пересечения
    - 3.6.1.3. Параллельность, перпендикулярность и расстояния
    - 3.6.1.4. Изменения плоскости
    - 3.6.1.5. Вращения
    - 3.6.1.6. Апертура
    - 3.6.1.7. Углы
  - 3.6.2. Кривые и поверхности
    - 3.6.2.1. Кривые
    - 3.6.2.2. Поверхности
    - 3.6.2.3. Полиэдры
    - 3.6.2.4. Пирамида
    - 3.6.2.5. Призма
    - 3.6.2.6. Конус
    - 3.6.2.7. Цилиндр
    - 3.6.2.8. Поверхность вращения
    - 3.6.2.9. Пересечение поверхностей
  - 3.6.3. Тени
    - 3.6.3.1. Общие сведения
- 3.7. Размерная система
  - 3.7.1. Точка, линия и плоскость
  - 3.7.2. Пересечения и апертура
    - 3.7.2.1. Апертура
    - 3.7.2.2. Приложения
  - 3.7.3. Параллельность, перпендикулярность, расстояния и углы
    - 3.7.3.1. Перпендикулярность
    - 3.7.3.2. Расстояния
    - 3.7.3.3. Углы
  - 3.7.4. Линия, поверхности и площади
    - 3.7.4.1. Площади
  - 3.7.5. Приложения
- 3.8. Аксонометрическая система
  - 3.8.1. Ортогональная аксонометрия: точка, прямая и плоскость
  - 3.8.2. Ортогональная аксонометрия: пересечения, апертура и перпендикулярность
    - 3.8.2.1. Апертура
    - 3.8.2.2. Перпендикулярность
    - 3.8.2.3. Плоские формы
  - 3.8.3. Ортогональная аксонометрия: перспектива тел
    - 3.8.3.1. Представление тел
  - 3.8.4. Косая аксонометрия: апертура и перпендикулярность
    - 3.8.4.1. Фронтальная перспектива
    - 3.8.4.2. Апертура и перпендикулярность
    - 3.8.4.3. Плоские фигуры
  - 3.8.5. Косая аксонометрия: перспектива тел
    - 3.8.5.1. Тени
- 3.9. Коническая система
  - 3.9.1. Конический или центральный выступ
    - 3.9.1.1. Пересечения
    - 3.9.1.2. Параллелизмы
    - 3.9.1.3. Апертура
    - 3.9.1.4. Перпендикулярность
    - 3.9.1.5. Углы
  - 3.9.2. Линейная перспектива
    - 3.9.2.1. Вспомогательные сооружения
  - 3.9.3. Перспектива линий и поверхностей
    - 3.9.3.1. Практическая перспектива



- 3.9.4. Методы построения перспективы
  - 3.9.4.1. Наклонная рама
- 3.9.5. Перспективные реституции
  - 3.9.5.1. Размышления
  - 3.9.5.2. Тени
- 3.10. набросок
  - 3.10.1. Задачи скетчинга
  - 3.10.2. Пропорция
  - 3.10.3. Процесс создания эскизов
  - 3.10.4. Точка зрения
  - 3.10.5. Маркировка и графические символы
  - 3.10.6. Измерения

## Модуль 4. Материалы

- 4.1. Свойства материалов
  - 4.1.1. Механические свойства
  - 4.1.2. Электрические свойства
  - 4.1.3. Оптические свойства
  - 4.1.4. Магнитные свойства
- 4.2. Металлические материалы I. Черные металлы
- 4.3. Металлические материалы II. Цветные металлы
- 4.4. Полимерные материалы
  - 4.4.1. Термопластики
  - 4.4.2. Термореактивные пластмассы
- 4.5. Керамические материалы
- 4.6. Композитные материалы
- 4.7. Биоматериалы
- 4.8. Наноматериалы
- 4.9. Коррозия и деградация материалов
  - 4.9.1. Виды коррозии
  - 4.9.2. Окисление металлов
  - 4.9.3. Контроль коррозии

- 4.10. Неразрушающий контроль
  - 4.10.1. Визуальные осмотры и эндоскопия
  - 4.10.2. Ультразвук
  - 4.10.3. Рентгеновские снимки
  - 4.10.4. Вихревые токи Фуко (Eddy)
  - 4.10.5. Магнитные частицы
  - 4.10.6. Жидкости-пенетранты
  - 4.10.7. Инфракрасная термография

## Модуль 5. Дизайн механических элементов

- 5.1. Теории отказов
  - 5.1.1. Теории статического разрушения
  - 5.1.2. Теории динамического разрушения
  - 5.1.3. Усталость
- 5.2. Трибология и смазывание
  - 5.2.1. Трение
  - 5.2.2. Износ
  - 5.2.3. Смазочные материалы
- 5.3. Конструкция карданного вала
  - 5.3.1. Валы и оси
  - 5.3.2. Шпоночные пазы и шлицевые валы
  - 5.3.3. Маховики
- 5.4. Дизайн жестких приводов
  - 5.4.1. Кулачки
  - 5.4.2. Прямозубые шестерни
  - 5.4.3. Конические шестерни
  - 5.4.4. Цилиндрические шестерни
  - 5.4.5. Червячные передачи
- 5.5. Дизайн гибких приводов
  - 5.5.1. Цепные приводы
  - 5.5.2. Ременные приводы
- 5.6. Подшипник и дизайн подшипника
  - 5.6.1. Подшипники скольжения
  - 5.6.2. Подшипники

- 5.7. Дизайн тормозов, муфт и муфтовых соединений
  - 5.7.1. Тормоза
  - 5.7.2. Сцепления
  - 5.7.3. Муфтовые соединения
- 5.8. Дизайн механических пружин
- 5.9. Дизайн непостоянных соединений
  - 5.9.1. Болтовые соединения
  - 5.9.2. Клепанные соединения
- 5.10. Дизайн постоянных соединений
  - 5.10.1. Сварные соединения
  - 5.10.2. Клеевые соединения

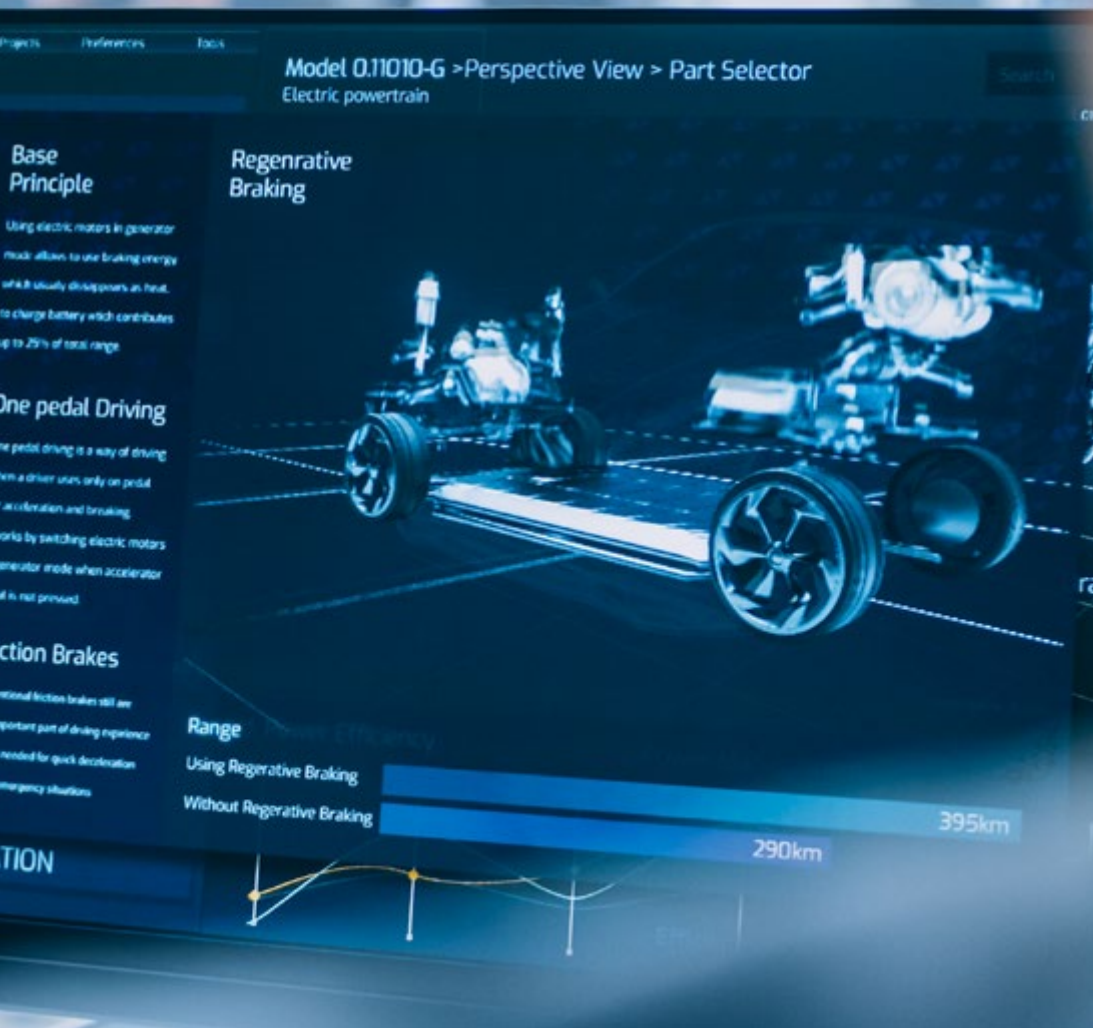
## Модуль 6. Дизайн для производства

- 6.1. Дизайн для производства и сборки
- 6.2. Формовка путем литья
  - 6.2.1. Литейное производство
  - 6.2.2. Литье под давлением
- 6.3. Формовка путем деформации
  - 6.3.1. Пластическая деформация
  - 6.3.2. Штамповка
  - 6.3.3. Ковка
  - 6.3.4. Экструзия
- 6.4. Формовка за счет потери материала
  - 6.4.1. Путем абразии
  - 6.4.2. Путем механической обработки
- 6.5. Термическая обработка
  - 6.5.1. Закаливание
  - 6.5.2. Отпуск
  - 6.5.3. Отжиг
  - 6.5.4. Нормализация
  - 6.5.5. Термохимическая обработка
- 6.6. Нанесение лакокрасочных материалов и покрытий
  - 6.6.1. Электрохимическая обработка
  - 6.6.2. Электролитические процедуры

- 6.6.3. Краски, лаки и лакокрасочные материалы
- 6.7. Формование полимеров и керамических материалов
- 6.8. Производство композитных деталей
- 6.9. Аддитивное производство
  - 6.9.1. *Powder bed fusion*
  - 6.9.2. *Прямое энергетическое осаждение*
  - 6.9.3. *Струйное нанесение связующего*
  - 6.9.4. *Bound powder extrusion*
- 6.10. Надежная инженерия
  - 6.10.1. Методы Тагути
  - 6.10.2. Дизайн экспериментов
  - 6.10.3. Статистическое управление процессами

## Модуль 7. Дизайн и разработка продукции

- 7.1. QFD в дизайне и разработке продукции (*структурирование функции качества*)
  - 7.1.1. От голоса клиента к техническим требованиям
  - 7.1.2. Дом качества/фазы развития качества
  - 7.1.3. Преимущества и ограничения
- 7.2. *Design Thinking* (дизайн-мышление)
  - 7.2.1. Дизайн, потребности, технологии и стратегия
  - 7.2.2. Этапы процесса
  - 7.2.3. Используемые техники и инструменты
- 7.3. Параллельное проектирование
  - 7.3.1. Основы параллельного проектирования
  - 7.3.2. Методологии параллельного проектирования
  - 7.3.3. Используемые инструменты
- 7.4. Программа. Планирование и определение
  - 7.4.1. Требования. Управление качеством
  - 7.4.2. Фазы развития. Управление временем
  - 7.4.3. Материалы, осуществимость, процессы. Управление затратами
  - 7.4.4. Команда проекта. Управление человеческими ресурсами
  - 7.4.5. Информация. Управление коммуникациями
  - 7.4.6. Анализ рисков. Управление рисками



- 7.5. Продукция. Ее дизайн (CAD) и разработка
  - 7.5.1. Управление информацией/PLM/ Жизненный цикл продукта
  - 7.5.2. Способы и последствия отказов продукции
  - 7.5.3. CAD-строительство. Пересмотры
  - 7.5.4. Чертежи продукции и производства
  - 7.5.5. Проверка дизайна
- 7.6. Прототипы. Их развитие
  - 7.6.1. Быстрое прототипирование
  - 7.6.2. План контроля
  - 7.6.3. Дизайн экспериментов
  - 7.6.4. Анализ измерительных систем
- 7.7. Производственный процесс. Дизайн и разработка
  - 7.7.1. Режимы и последствия отказов процесса
  - 7.7.2. Дизайн и изготовление производственной оснастки
  - 7.7.3. Дизайн и изготовление контрольно-измерительной оснастки (измерительных приборов)
  - 7.7.4. Этап корректировки
  - 7.7.5. Запуск производства
  - 7.7.6. Первоначальная оценка процесса
- 7.8. Продукция и процесс. Валидация
  - 7.8.1. Оценка систем измерения
  - 7.8.2. Валидационные испытания
  - 7.8.3. Статистическое управление процессами (SPC)
  - 7.8.4. Сертификация продукции
- 7.9. Управление изменениями. Улучшения и корректирующие действия
  - 7.9.1. Типы изменений
  - 7.9.2. Анализ изменчивости, улучшение
  - 7.9.3. Извлеченные уроки и проверенная практика
  - 7.9.4. Процесс изменения
- 7.10. Инновации и передача технологий
  - 7.10.1. Интеллектуальная собственность
  - 7.10.2. Инновации
  - 7.10.3. Передача технологий

## Модуль 8. Материалы для дизайна

- 8.1. Материал как источник вдохновения
  - 8.1.1. Поиск материалов
  - 8.1.2. Классификация
  - 8.1.3. Материал и его контекст
- 8.2. Материалы для дизайна
  - 8.2.1. Общее применение
  - 8.2.2. Противопоказания
  - 8.2.3. Комбинация материалов
- 8.3. Искусство + инновации
  - 8.3.1. Материалы в искусстве
  - 8.3.2. Новые материалы
  - 8.3.3. Композитные материалы
- 8.4. Физика
  - 8.4.1. Основные понятия
  - 8.4.2. Состав материалов
  - 8.4.3. Механические испытания
- 8.5. Технология
  - 8.5.1. «Умные» материалы
  - 8.5.2. Динамические материалы
  - 8.5.3. Будущее в материалах
- 8.6. Устойчивое развитие
  - 8.6.1. Закупки
  - 8.6.2. Применение
  - 8.6.3. Окончательное руководство по управлению
- 8.7. Биомимикрия
  - 8.7.1. Размышления
  - 8.7.2. Прозрачность
  - 8.7.3. Другие техники
- 8.8. Инновации
  - 8.8.1. Истории успеха
  - 8.8.2. Исследование материалов
  - 8.8.3. Источники исследования

- 8.9. Предотвращение рисков
  - 8.9.1. Коэффициент безопасности
  - 8.9.2. Огонь
  - 8.9.3. Поломка
  - 8.9.4. Прочие риски
- 8.10. Нормативные акты
  - 8.10.1. Нормативные акты в зависимости от применения
  - 8.10.2. Нормативные акты в зависимости от сектора
  - 8.10.3. Нормативные акты в зависимости от местоположения

## Модуль 9. Промышленное производство

- 9.1. Технологии производства
  - 9.1.1. Введение
  - 9.1.2. Эволюция производства
  - 9.1.3. Классификация производственных процессов
- 9.2. Резка твердых тел
  - 9.2.1. Обработка панелей и листов
  - 9.2.2. Непрерывно-поточное производство
- 9.3. Производство тонких и полых форм
  - 9.3.1. Ротоформование
  - 9.3.2. Выдувное формование
  - 9.3.3. Сравнение
- 9.4. Производство путем консолидации
  - 9.4.1. Сложные техники
  - 9.4.2. Продвинутые техники
  - 9.4.3. Текстуры и отделка поверхности
- 9.5. Контроль качества
  - 9.5.1. Метрология
  - 9.5.2. Корректировки
  - 9.5.3. Допуски
- 9.6. Сборка и упаковка
  - 9.6.1. Строительные системы
  - 9.6.2. Процессы сборки
  - 9.6.3. Соображения дизайна при сборке

- 9.7. Логистика после производства
  - 9.7.1. Складское хозяйство
  - 9.7.2. Отправка
  - 9.7.3. Отходы
  - 9.7.4. Послепродажное обслуживание
  - 9.7.5. Окончательное руководство по управлению
- 9.8. Введение в числовое программное управление
  - 9.8.1. Введение в системы CAM
  - 9.8.2. Архитектуры решений CAM
  - 9.8.3. Функциональный дизайн систем CAM
  - 9.8.4. Автоматизация производственных процессов и программирование ЧПУ
  - 9.8.5. Интеграция CAD-CAM систем
- 9.9. Обратное проектирование
  - 9.9.1. Оцифровка сложных геометрических форм
  - 9.9.2. Обработка геометрии
  - 9.9.3. Совместимость и редактирование
- 9.10. Бережливое производство
  - 9.10.1. Бережливое мышление
  - 9.10.2. Убытки в компании
  - 9.10.3. 5 S

## Модуль 10. Этика и бизнес

- 10.1. Методология
  - 10.1.1. Документальные источники и поиск ресурсов
  - 10.1.2. Библиографическое цитирование и исследовательская этика
  - 10.1.3. Методологические стратегии и академическое письмо
- 10.2. Область морали: этика и мораль
  - 10.2.1. Этика и мораль
  - 10.2.2. Материальная этика и формальная этика
  - 10.2.3. Рациональность и мораль
  - 10.2.4. Добродетель, доброта и справедливость
- 10.3. Прикладная этика
  - 10.3.1. Общественное измерение прикладной этики
  - 10.3.2. Этические кодексы и обязанности
  - 10.3.3. Автономия и саморегуляция

- 10.4. Деонтологическая этика в применении к дизайну
  - 10.4.1. Этические требования и принципы, относящиеся к практике дизайна
  - 10.4.2. Принятие этических решений
  - 10.4.3. Этические профессиональные отношения и навыки
- 10.5. Корпоративная социальная ответственность
  - 10.5.1. Этический смысл компании
  - 10.5.2. Кодекс поведения
  - 10.5.3. Глобализация и мультикультурализм
  - 10.5.4. Отсутствие дискриминации
- 10.6. Введение в коммерческое право
  - 10.6.1. Концепция коммерческого права
  - 10.6.2. Экономическая деятельность и коммерческое право
  - 10.6.3. Значение теории источников коммерческого права
- 10.7. Компания
  - 10.7.1. Экономическая концепция предприятия и предпринимателя
  - 10.7.2. Юридический статус компании
- 10.8. Предприниматель
  - 10.8.1. Понятие и характеристики предпринимателя
  - 10.8.2. Партнерства и компании с ограниченной ответственностью (публичные компании с ограниченной ответственностью и частные компании с ограниченной ответственностью)
  - 10.8.3. Приобретение статуса предпринимателя
  - 10.8.4. Корпоративная ответственность
- 10.9. Регулирование конкуренции
  - 10.9.1. Антимонопольное законодательство
  - 10.9.2. Незаконная или недобросовестная конкуренция
  - 10.9.3. Конкурентные стратегии
- 10.10. Право интеллектуальной и промышленной собственности
  - 10.10.1. Интеллектуальная собственность
  - 10.10.2. Промышленная собственность
  - 10.10.3. Способы охраны творений и изобретений

## Модуль 11. Цифровые технологии

- 11.1. Введение в цифровое изображение
  - 11.1.1. ИКТ
  - 11.1.2. Описание технологий
  - 11.1.3. Команды
- 11.2. Векторное изображение. Работа с объектами
  - 11.2.1. Инструменты выбора
  - 11.2.2. Распределение по группам
  - 11.2.3. Выравнивание и распределение
  - 11.2.4. Умные гиды
  - 11.2.5. Символы
  - 11.2.6. Преобразование
  - 11.2.7. Искажение
  - 11.2.8. Корпуса
  - 11.2.9. Pathfinder
  - 11.2.10. Сложные формы
  - 11.2.11. Сложная трассировка
  - 11.2.12. Разрезание, разделение и обрезка объектов
- 11.3. Векторное изображение. Цвет
  - 11.3.1. Цветовые режимы
  - 11.3.2. Инструмент «Пипетка»
  - 11.3.3. Образцы
  - 11.3.4. Градиенты
  - 11.3.5. Узорная заливка
  - 11.3.6. Внешний вид панели
  - 11.3.7. Атрибуты
- 11.4. Векторное изображение. Расширенное редактирование
  - 11.4.1. Градиентная сетка
  - 11.4.2. Прозрачная панель
  - 11.4.3. Режимы слияния
  - 11.4.4. Интерактивная трассировка
  - 11.4.5. Обтравочные маски
  - 11.4.6. Текст
- 11.5. Растровое изображение. Слои
  - 11.5.1. Создание
  - 11.5.2. Ссылка
  - 11.5.3. Преобразование
  - 11.5.4. Распределение по группам
  - 11.5.5. Корректирующие слои
- 11.6. Растровое изображение. Выборки, маски и каналы
  - 11.6.1. Инструмент выбора рамки
  - 11.6.2. Инструмент выделения «Лассо»
  - 11.6.3. Инструмент «Волшебная палочка»
  - 11.6.4. Выбор меню. Цветовая гамма
  - 11.6.5. Каналы
  - 11.6.6. Ретуширование масок
  - 11.6.7. Обтравочные маски
  - 11.6.8. Векторные маски
- 11.7. Растровое изображение. Режимы слияния и стили слоя
  - 11.7.1. Стили слоя
  - 11.7.2. Непрозрачность
  - 11.7.3. Параметры стилей слоя
  - 11.7.4. Режимы слияния
  - 11.7.5. Примеры режимов слияния
- 11.8. Редакционный проект. Типы и формы
  - 11.8.1. Редакционный проект
  - 11.8.2. Типологии редакционного проекта
  - 11.8.3. Создание и настройка документов
- 11.9. Композиционные элементы редакционного проекта
  - 11.9.1. Главные страницы
  - 11.9.2. Ретикуляция
  - 11.9.3. Интеграция и композиция текста
  - 11.9.4. Интеграция изображений
- 11.10. Макет, экспорт и печать
  - 11.10.1. Макет
    - 11.10.1.1. Выбор и редактирование фотографий
    - 11.10.1.2. Предварительная проверка
    - 11.10.1.3. Расфасовка

- 11.10.2. Экспорт
  - 11.10.2.1. Экспорт для цифровых носителей
  - 11.10.2.2. Экспорт для физических носителей
- 11.10.3. Печать
  - 11.10.3.1. Традиционная печать
    - 11.10.3.1.1. Переплет
  - 11.10.3.2. Цифровая печать

## Модуль 12. Основы маркетинга

- 12.1. Введение в маркетинг
  - 12.1.1. Концепция маркетинга
    - 12.1.1.1. Определение маркетинга
    - 12.1.1.2. Эволюция и актуальность маркетинга
  - 12.1.2. Различные подходы к маркетингу
- 12.2. Маркетинг в компании: стратегический и оперативный. Маркетинговый план
  - 12.2.1. Управление продажами
  - 12.2.2. Важность коммерческого менеджмента
  - 12.2.3. Многообразие форм управления
  - 12.2.4. Стратегический маркетинг
  - 12.2.5. Коммерческая стратегия
  - 12.2.6. Области применения
  - 12.2.7. Планирование продаж
  - 12.2.8. Маркетинговый план
  - 12.2.9. Понятие и определения
  - 12.2.10. Этапы маркетингового плана
  - 12.2.11. Виды маркетингового плана
- 12.3. Деловая среда и рынок организаций
  - 12.3.1. Окружение
  - 12.3.2. Концепции и границы среды
  - 12.3.3. Макросреда
  - 12.3.4. Микросреда
  - 12.3.5. Рынок
  - 12.3.6. Концепции и границы рынка
  - 12.3.7. Развитие рынка
  - 12.3.8. Типы рынков
  - 12.3.9. Важность конкуренции
- 12.4. Поведение потребителей
  - 12.4.1. Важность поведения в стратегии
  - 12.4.2. Влияющие факторы
  - 12.4.3. Преимущества для компании
  - 12.4.4. Преимущества для потребителя
  - 12.4.5. Подходы к поведению потребителей
  - 12.4.6. Характеристики и сложность
  - 12.4.7. Задействованные переменные
  - 12.4.8. Различные типы подходов
- 12.5. Этапы процесса потребительской покупки
  - 12.5.1. Подход
  - 12.5.2. Подход согласно разным авторам
  - 12.5.3. Развитие процесса в истории
  - 12.5.4. Этапы
  - 12.5.5. Признание проблемы
  - 12.5.6. Поиск информации
  - 12.5.7. Оценка альтернатив
  - 12.5.8. Решение о покупке
  - 12.5.9. После покупки
  - 12.5.10. Модели принятия решений
  - 12.5.11. Экономическая модель
  - 12.5.12. Психологическая модель
  - 12.5.13. Смешанные поведенческие модели
  - 12.5.14. Сегментация рынка в организационной стратегии
  - 12.5.15. Сегментация рынка
  - 12.5.16. Концепция
  - 12.5.17. Виды сегментации
  - 12.5.18. Влияние сегментации на стратегии
  - 12.5.19. Важность сегментации в компании
  - 12.5.20. Планирование стратегии на основе сегментации
- 12.6. Критерии сегментации потребительского и промышленного рынков

- 12.7. Процедура сегментации
  - 12.7.1. Разграничение сегментов
  - 12.7.2. Идентификация профиля
  - 12.7.3. Оценка процедуры
- 12.8. Критерии для сегментации
  - 12.8.1. Географические характеристики
  - 12.8.2. Социально-экономические характеристики
  - 12.8.3. Другие критерии
  - 12.8.4. Реакция потребителей на сегментацию
- 12.9. Спрос и предложение на рынке. Оценка сегментации
  - 12.9.1. Анализ предложения
    - 12.9.1.1. Классификации предложения
    - 12.9.1.2. Определение предложения
    - 12.9.1.3. Факторы, влияющие на предложение
  - 12.9.2. Анализ спроса
    - 12.9.2.1. Классификации спроса
    - 12.9.2.2. Зоны рынка
    - 12.9.2.3. Оценка спроса
  - 12.9.3. Оценка сегментации
    - 12.9.3.1. Системы оценки
    - 12.9.3.2. Методы мониторинга
    - 12.9.3.3. Обратная связь
- 12.10. Маркетинг-микс
  - 12.10.1. Определение маркетинг-микса
    - 12.10.1.1. Понятие и определение
    - 12.10.1.2. История и эволюция
  - 12.10.2. Элементы маркетинг-микса
    - 12.10.2.1. Продукт
    - 12.10.2.2. Цена
    - 12.10.2.3. Распространение
    - 12.10.2.4. Продвижение

- 12.10.3. Новые 4Р маркетинга
  - 12.10.3.1. Персонализация
  - 12.10.3.2. Участие
  - 12.10.3.3. *Peer To Peer*
  - 12.10.3.4. Моделированные прогнозы
- 12.10.4. Современные стратегии управления портфелем продуктов. Рост и конкурентные стратегии маркетинга
- 12.10.5. Портфельные стратегии
  - 12.10.5.1. Матрица БКГ
  - 12.10.5.2. Матрица Ансоффа
  - 12.10.5.3. Матрица конкурентной позиции
- 12.10.6. Стратегии
  - 12.10.6.1. Стратегии сегментации
  - 12.10.6.2. Стратегия позиционирования
  - 12.10.6.3. Стратегия лояльности
  - 12.10.6.4. Функциональная стратегия

## Модуль 13. Корпоративный имидж

- 13.1. Идентичность
  - 13.1.1. Идея идентичности
  - 13.1.2. Зачем нужна идентичность?
  - 13.1.3. Типы личности
  - 13.1.4. Цифровая идентичность
- 13.2. Корпоративная идентичность
  - 13.2.1. Определение. Зачем нужна корпоративная идентичность?
  - 13.2.2. Факторы, влияющие на корпоративную идентичность
  - 13.2.3. Компоненты корпоративной идентичности
  - 13.2.4. Коммуникация идентичности
  - 13.2.5. Корпоративная идентичность, *брендинг* и корпоративный имидж
- 13.3. Корпоративный имидж
  - 13.3.1. Характеристики корпоративного имиджа
  - 13.3.2. Для чего нужен корпоративный имидж?
  - 13.3.3. Виды корпоративного имиджа
  - 13.3.4. Примеры



- 13.4. Основные идентифицирующие признаки
  - 13.4.1. Название или *нейминг*
  - 13.4.2. Логотипы
  - 13.4.3. Монограммы
  - 13.4.4. Имаготипы
- 13.5. Факторы запоминания личности
  - 13.5.1. Оригинальность
  - 13.5.2. Символическое значение
  - 13.5.3. Визуальная форма для восприятия
  - 13.5.4. Повторение
- 13.6. Методология процесса создания бренда
  - 13.6.1. Изучение сектора и конкуренции
  - 13.6.2. *Брифинг*, персонал
  - 13.6.3. Определение стратегии и индивидуальности бренда. Значения
  - 13.6.4. Целевая аудитория
- 13.7. Клиент
  - 13.7.1. Понимание, что представляет собой клиент
  - 13.7.2. Типологии клиентов
  - 13.7.3. Процесс совещания
  - 13.7.4. Важность знания клиента
  - 13.7.5. Определение бюджета
- 13.8. Руководство по корпоративной идентичности
  - 13.8.1. Правила построения и применения бренда
  - 13.8.2. Корпоративная типография
  - 13.8.3. Корпоративные цвета
  - 13.8.4. Другие графические элементы
  - 13.8.5. Примеры корпоративных руководств
- 13.9. Редизайн идентичности
  - 13.9.1. Причины выбора редизайна личности
  - 13.9.2. Управление изменением корпоративного стиля
  - 13.9.3. Передовой опыт. Визуальные рекомендации
  - 13.9.4. Халатность. Визуальные рекомендации

- 13.10. Проект идентичности бренда
  - 13.10.1. Презентация и объяснение проекта. Референсы
  - 13.10.2. *Brainstorming*. Анализ рынка
  - 13.10.3. Целевая аудитория, ценность бренда
  - 13.10.4. Первые идеи и наброски. Творческие приемы
  - 13.10.5. Создание проекта. Типографика и цвета
  - 13.10.6. Сдача и корректировка проектов

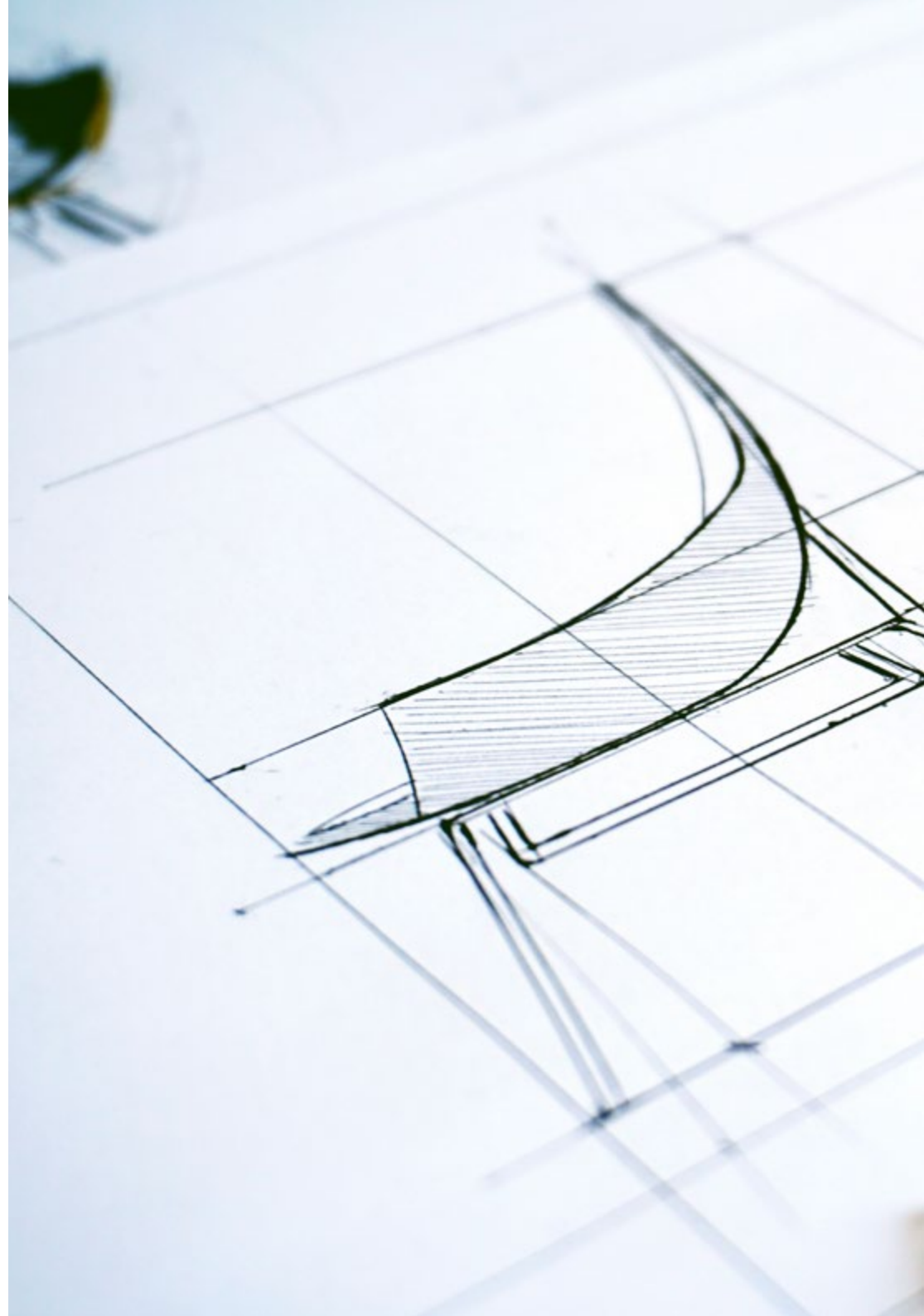
## Модуль 14. Устойчивый дизайн

- 14.1. Состояние окружающей среды
  - 14.1.1. Экологический контекст
  - 14.1.2. Восприятие окружающей среды
  - 14.1.3. Потребление и потребительство
- 14.2. Устойчивое производство
  - 14.2.1. Экологический след
  - 14.2.2. Биоемкость
  - 14.2.3. Экологический дефицит
- 14.3. Устойчивость и инновации
  - 14.3.1. Производственные процессы
  - 14.3.2. Управление процессами
  - 14.3.3. Запуск производства
  - 14.3.4. Производительность с помощью дизайна
- 14.4. Введение. Экодизайн
  - 14.4.1. Устойчивое развитие
  - 14.4.2. Промышленная экология
  - 14.4.3. Экологическая эффективность
  - 14.4.4. Введение в концепцию экодизайна
- 14.5. Методологии экодизайна
  - 14.5.1. Методологические предложения по внедрению экодизайна
  - 14.5.2. Подготовка проекта (движущие силы, законодательство)
  - 14.5.3. Экологические аспекты

- 14.6. Оценка жизненного цикла (ОЖЦ)
  - 14.6.1. Функциональная единица
  - 14.6.2. Инвентаризация
  - 14.6.3. Список воздействий
  - 14.6.4. Формирование выводов и стратегии
- 14.7. Идеи для улучшения (стратегии экодизайна)
  - 14.7.1. Снижение воздействия
  - 14.7.2. Повышение функциональной единицы
  - 14.7.3. Положительное воздействие
- 14.8. Циркулярная экономика
  - 14.8.1. Определение
  - 14.8.2. Развитие
  - 14.8.3. Истории успеха
- 14.9. *Cradle to Cradle*
  - 14.9.1. Определение
  - 14.9.2. Развитие
  - 14.9.3. Истории успеха
- 14.10. Экологические нормативы
  - 14.10.1. Зачем нам нужны нормативы?
  - 14.10.2. Кто устанавливает нормативы?
  - 14.10.3. Нормативы в процессе разработки

## Модуль 15. Дизайн упаковки

- 15.1. Введение в *упаковку*
  - 15.1.1. Исторический взгляд
  - 15.1.2. Функциональные характеристики
  - 15.1.3. Описание системы-продукта и жизненного цикла
- 15.2. Исследование *упаковки*
  - 15.2.1. Источники информации
  - 15.2.2. Полевые работы
  - 15.2.3. Сравнения и стратегии

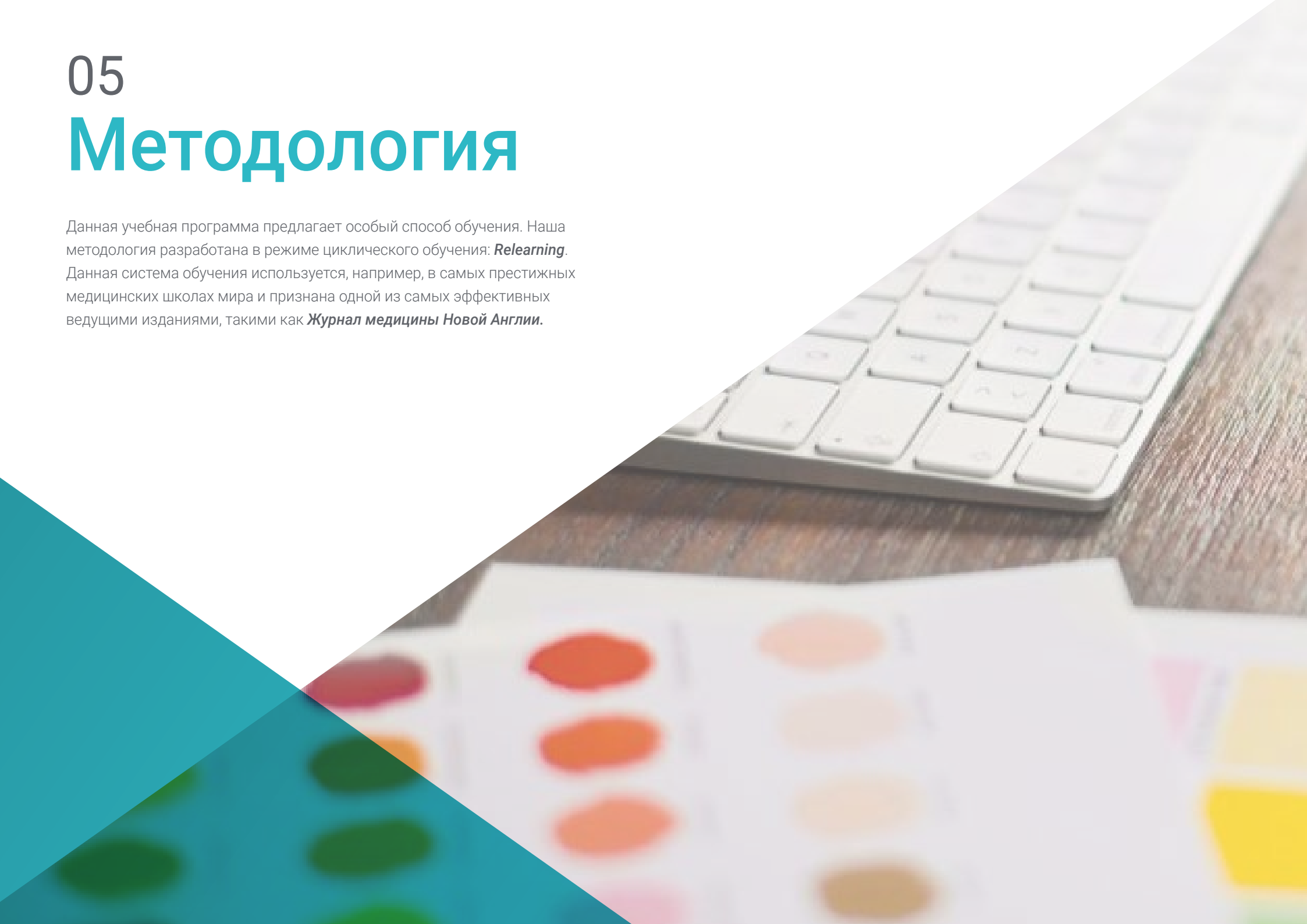


- 15.3. Структурная упаковка
  - 15.3.1. Анализ конкретных потребностей
  - 15.3.2. Форма, цвет, запах, объем и текстура
  - 15.3.3. Эргономика упаковки
- 15.4. Маркетинг упаковки
  - 15.4.1. Отношение упаковки к бренду и продукту
  - 15.4.2. Применение имиджа бренда
  - 15.4.3. Примеры
- 15.5. Коммуникация в сфере упаковки
  - 15.5.1. Отношения упаковки с продуктом, клиентом и пользователем
  - 15.5.2. Дизайн чувств
  - 15.5.3. Дизайн опыта
- 15.6. Материалы и производственные процессы
  - 15.6.1. Стекло
  - 15.6.2. Бумага и картон
  - 15.6.3. Металл
  - 15.6.4. Пластмассы
  - 15.6.5. Композиты из природных материалов
- 15.7. Устойчивое развитие в сфере упаковки
  - 15.7.1. Стратегии экодизайна
  - 15.7.2. Анализ жизненного цикла
  - 15.7.3. Упаковка как отходы
- 15.8. Законодательство
  - 15.8.1. Специальные правила: идентификация и кодирование
  - 15.8.2. Нормативные акты по пластмассам
  - 15.8.3. Регуляторные тенденции
- 15.9. Инновации в сфере упаковки
  - 15.9.1. Дифференциация с помощью упаковки
  - 15.9.2. Последние тенденции
  - 15.9.3. *Design For All*
- 15.10. Проекты упаковки
  - 15.10.1. Тематические исследования
  - 15.10.2. Стратегия упаковки
  - 15.10.3. Практическое занятие

# 05

## Методология

Данная учебная программа предлагает особый способ обучения. Наша методология разработана в режиме циклического обучения: **Relearning**. Данная система обучения используется, например, в самых престижных медицинских школах мира и признана одной из самых эффективных ведущими изданиями, такими как *Журнал медицины Новой Англии*.



“

Откройте для себя методику *Relearning*, которая отвергает традиционное линейное обучение, чтобы показать вам циклические системы обучения: способ, который доказал свою огромную эффективность, особенно в предметах, требующих запоминания”

## Исследование кейсов для контекстуализации всего содержания

Наша программа предлагает революционный метод развития навыков и знаний. Наша цель - укрепить компетенции в условиях меняющейся среды, конкуренции и высоких требований.

“

*С TECH вы сможете познакомиться со способом обучения, который опровергает основы традиционных методов образования в университетах по всему миру”*



*Вы получите доступ к системе обучения, основанной на повторении, с естественным и прогрессивным обучением по всему учебному плану.*



*В ходе совместной деятельности и рассмотрения реальных кейсов студент научится разрешать сложные ситуации в реальной бизнес-среде.*

## Инновационный и отличный от других метод обучения

Эта программа ТЕСН - интенсивная программа обучения, созданная с нуля, которая предлагает самые сложные задачи и решения в этой области на международном уровне. Благодаря этой методологии ускоряется личностный и профессиональный рост, делая решающий шаг на пути к успеху. Метод кейсов, составляющий основу данного содержания, обеспечивает следование самым современным экономическим, социальным и профессиональным реалиям.

“*Наша программа готовит вас к решению новых задач в условиях неопределенности и достижению успеха в карьере*”

Метод кейсов является наиболее широко используемой системой обучения лучшими преподавателями в мире. Разработанный в 1912 году для того, чтобы студенты-юристы могли изучать право не только на основе теоретического содержания, метод кейсов заключается в том, что им представляются реальные сложные ситуации для принятия обоснованных решений и ценностных суждений о том, как их разрешить. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете.

Что должен делать профессионал в определенной ситуации? Именно с этим вопросом мы сталкиваемся при использовании метода кейсов - метода обучения, ориентированного на действие. На протяжении всей программы студенты будут сталкиваться с многочисленными реальными случаями из жизни. Им придется интегрировать все свои знания, исследовать, аргументировать и защищать свои идеи и решения.

## Методология Relearning

TECH эффективно объединяет метод кейсов с системой 100% онлайн-обучения, основанной на повторении, которая сочетает 8 различных дидактических элементов в каждом уроке.

Мы улучшаем метод кейсов с помощью лучшего метода 100% онлайн-обучения: Relearning.

*В 2019 году мы достигли лучших результатов обучения среди всех онлайн-университетов в мире.*

В TECH вы будете учиться по передовой методике, разработанной для подготовки руководителей будущего. Этот метод, играющий ведущую роль в мировой педагогике, называется Relearning.

Наш университет - единственный вуз, имеющий лицензию на использование этого успешного метода. В 2019 году нам удалось повысить общий уровень удовлетворенности наших студентов (качество преподавания, качество материалов, структура курса, цели...) по отношению к показателям лучшего онлайн-университета.







В нашей программе обучение не является линейным процессом, а происходит по спирали (мы учимся, разучиваемся, забываем и заново учимся). Поэтому мы дополняем каждый из этих элементов по концентрическому принципу. Благодаря этой методике более 650 000 выпускников университетов добились беспрецедентного успеха в таких разных областях, как биохимия, генетика, хирургия, международное право, управленческие навыки, спортивная наука, философия, право, инженерное дело, журналистика, история, финансовые рынки и инструменты. Наша методология преподавания разработана в среде с высокими требованиями к уровню подготовки, с университетским контингентом студентов с высоким социально-экономическим уровнем и средним возрастом 43,5 года.

*Методика Relearning позволит вам учиться с меньшими усилиями и большей эффективностью, все больше вовлекая вас в процесс обучения, развивая критическое мышление, отстаивая аргументы и противопоставляя мнения, что непосредственно приведет к успеху.*

Согласно последним научным данным в области нейронауки, мы не только знаем, как организовать информацию, идеи, образы и воспоминания, но и знаем, что место и контекст, в котором мы что-то узнали, имеют фундаментальное значение для нашей способности запомнить это и сохранить в гиппокампе, чтобы удержать в долгосрочной памяти.

Таким образом, в рамках так называемого нейрокогнитивного контекстно-зависимого электронного обучения, различные элементы нашей программы связаны с контекстом, в котором участник развивает свою профессиональную практику.

В рамках этой программы вы получаете доступ к лучшим учебным материалам, подготовленным специально для вас:



#### Учебный материал

Все дидактические материалы создаются преподавателями специально для студентов этого курса, чтобы они были действительно четко сформулированными и полезными.

Затем вся информация переводится в аудиовизуальный формат, создавая дистанционный рабочий метод TECH. Все это осуществляется с применением новейших технологий, обеспечивающих высокое качество каждого из представленных материалов.



#### Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе экспертного наблюдения третьей стороны.

Так называемый метод обучения у эксперта укрепляет знания и память, а также формирует уверенность в наших будущих сложных решениях.



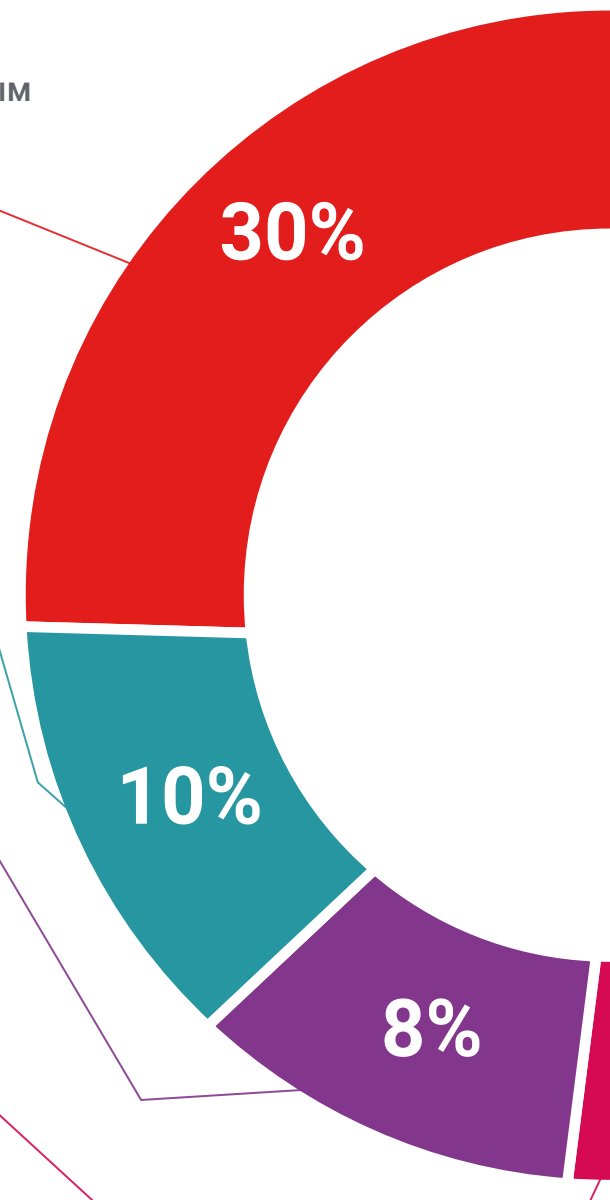
#### Практика навыков и компетенций

Студенты будут осуществлять деятельность по развитию конкретных компетенций и навыков в каждой предметной области. Практика и динамика приобретения и развития навыков и способностей, необходимых специалисту в рамках глобализации, в которой мы живем.



#### Дополнительная литература

Новейшие статьи, консенсусные документы и международные руководства включены в список литературы курса. В виртуальной библиотеке TECH студент будет иметь доступ ко всем материалам, необходимым для завершения обучения.





#### Метод кейсов

Метод дополнится подборкой лучших кейсов, выбранных специально для этой квалификации. Кейсы представляются, анализируются и преподаются лучшими специалистами на международной арене.



#### Интерактивные конспекты

Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной мультимедийной форме, которая включает аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний.

Эта уникальная обучающая система для представления мультимедийного содержания была отмечена компанией Microsoft как "Европейская история успеха".



#### Тестирование и повторное тестирование

На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

# Квалификация

Профессиональная магистерская специализация в области промышленного дизайна и разработки продукции гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Профессиональной магистерской специализации, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



““

*Успешно пройдите эту программу и получите университетский диплом без хлопот, связанных с поездками и оформлением документов”*

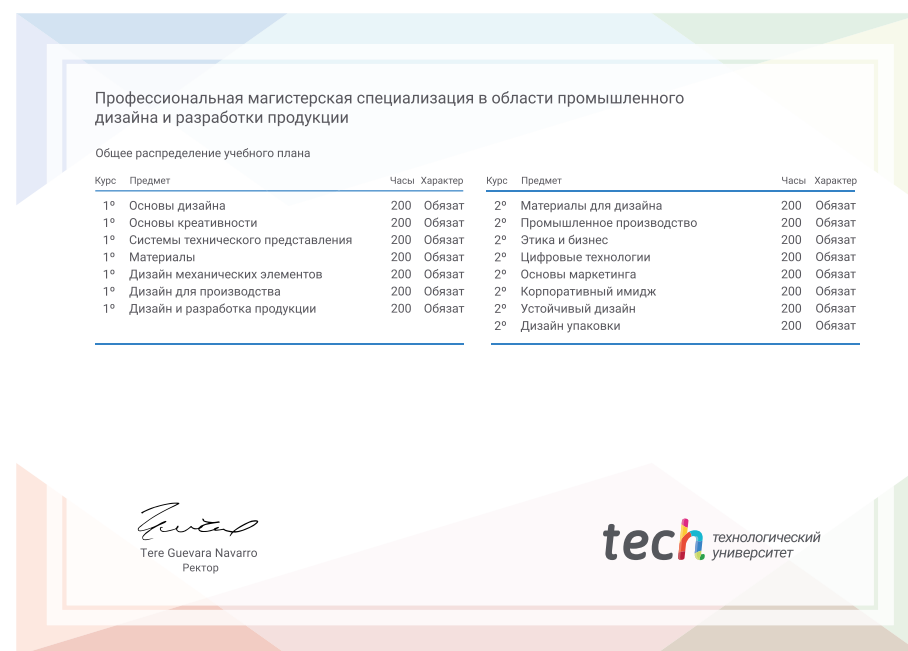
Данная **Профессиональная магистерская специализация в области промышленного дизайна и разработки продукции** содержит самую полную и современную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте\* с подтверждением получения соответствующий диплом **Профессиональной магистерской специализации**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

Диплом, выданный **TECH Технологическим университетом**, подтверждает квалификацию, полученную на Профессиональной магистерской специализации, соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Профессиональная магистерская специализация в области промышленного дизайна и разработки продукции**

Количество учебных часов: **3000 часов**



\*Гаагский апостиль. В случае, если студент потребует, чтобы на его диплом в бумажном формате был проставлен Гаагский апостиль, TECH EDUCATION предпримет необходимые шаги для его получения за дополнительную плату.



## Профессиональная магистерская специализация

### Промышленный дизайн и разработка продукции

- » Формат: **онлайн**
- » Продолжительность: **2 года**
- » Учебное заведение: **TECH Технологический университет**
- » Режим обучения: **16ч./неделя**
- » Расписание: **по своему усмотрению**
- » Экзамены: **онлайн**

# Профессиональная магистерская специализация

Промышленный дизайн  
и разработка продукции