

Профессиональная магистерская специализация

Промышленный менеджмент
и цифровая трансформация



Профессиональная магистерская специализация

Промышленный менеджмент и цифровая трансформация

- » 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/engineering/advanced-master-degree/advanced-master-degree-industrial-management-digital-transformation

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Компетенции

стр. 16

04

Руководство курса

стр. 22

05

Структура и содержание

стр. 28

06

Методология

стр. 46

07

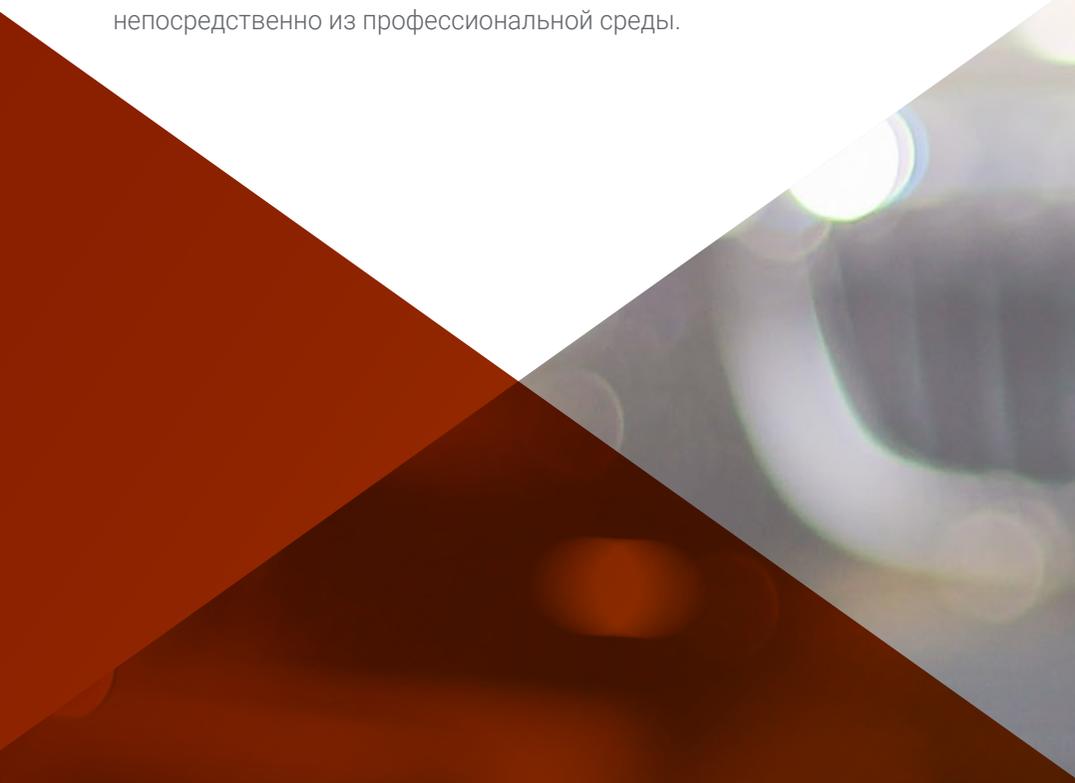
Квалификация

стр. 54

01

Презентация

В последние годы промышленные процессы претерпели огромные изменения в связи с появлением цифровых концепций, которые революционизировали способ выполнения многих бизнес-задач. Так, в последние годы появились такие элементы, как *блокчейн*, большие данные, искусственный интеллект, дополненная реальность и интернет вещей (IoT), которые привели к радикальным изменениям в том, как промышленность управляет своими процедурами. Инженеры должны адаптироваться к этой новой ситуации, а для этого им необходимо приобрести новые инструменты работы и управления, которые они смогут применить в своей рабочей среде. Данная программа предлагает студентам все навыки, необходимые для успешной работы в данном контексте, благодаря своему высокоспециализированному содержанию, взятому непосредственно из профессиональной среды.





“

Станьте инженером, специализирующимся на цифровой трансформации, и применяйте свои новые знания в области блокчейна, больших данных и искусственного интеллекта в своей работе”

Вот уже несколько лет цифровая сфера начала занимать всевозможные пространства, которые раньше были предназначены для аналоговой деятельности. Цифровизация радикально изменила многие задачи. Инженерные и промышленные отрасли не остались в стороне от данной революции, и цифровизация также прочно вошла в эти дисциплины.

Таким образом, популярными стали концепции, которые постепенно набирают все большую силу в современном обществе. Такие выражения, как *блокчейн*, большие данные, искусственный интеллект, дополненная реальность или интернет вещей (IoT), уже не кажутся такими странными, как десять лет назад. Данные элементы пришли чтобы остаться и уже полностью изменили многие профессиональные области. В промышленной сфере данные элементы произвели такую революцию, что эту область уже начали называть Индустрией 4.0.

Индустрия 4.0 объединяет традиционные инженерные знания с этими новыми концепциями. Таким образом, промышленному менеджменту пришлось адаптироваться к новой реальности, внедряя более современные понятия в область исследований, которая до сих пор была очень прочной.

Однако для того, чтобы стать настоящим специалистом в данной области, необходим надлежащий процесс обучения для внедрения этих изменений в традиционную промышленную среду. Поэтому, данная Профессиональная магистерская специализация в области промышленного менеджмента и цифровой трансформации - это программа, которую должен пройти любой инженер, желающий продвинуться по карьерной лестнице. Ее содержание ориентировано на профессиональную практику и составлено на основе опыта великих специалистов, которые годами внедряют инновации в этих областях, что делает данную программу лучшей образовательной квалификацией, которую может получить амбициозный инженер, жаждущий новых знаний.

Данная **Профессиональная магистерская специализация в области промышленного менеджмента и цифровой трансформации** содержит наиболее полную и современную академическую программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разработка тематических исследований, представленных экспертами в области промышленной инженерии и цифровой трансформации
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое 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 цифровой трансформации, применяемым в промышленном управлении
- ♦ 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



Цифровая трансформация сегодня влияет на все промышленные процессы: специализируйтесь и станьте самым востребованным инженером в профессии"



Цифровая трансформация - это настоящее и будущее: специализируйтесь и начните применять данные знания в своей работе"

В преподавательский состав входят профессионалы в области промышленной инженерии и цифровой трансформации, которые привносят в данную программу свой опыт работы, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

Мультимедийное содержание, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит профессионалам проходить обучение в симулированной среде, обеспечивающей иммерсивный учебный процесс, основанный на обучении в реальных ситуациях.

Формат этой программы основан на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалист должен попытаться разрешить различные ситуации, возникающие во время программы, опираясь на свой профессиональный опыт. Для этого практикующему будет помогать инновационная интерактивная видеосистема, созданная известными и опытными специалистами.

Промышленный менеджмент пережил революцию. Если вы хотите узнать, как адаптироваться к этим переменам, поступайте на данную Профессиональную магистерскую специализацию.

Станьте экспертом в области промышленного менеджмента и цифровой трансформации и посмотрите, как быстро вы достигнете всех своих профессиональных целей.



02 Цели

Основная цель данной Профессиональной магистерской специализации в области промышленного менеджмента и цифровой трансформации - предложить своим студентам лучшие знания в данной сфере, чтобы они могли адаптироваться к современным реалиям своей профессии. Благодаря инструментам, которые даст вам данная специальность, студенты смогут применить все навыки цифровой трансформации, которые они приобретут, в своей работе, так что их профессиональная жизнь в промышленной сфере принесет пользу, и они смогут значительно продвинуться вперед.





“

Если вы хотите перевернуть свою карьеру и стать самым ценным сотрудником своей компании, то данная Профессиональная магистерская специализация - это то, что вы ищете”



Общие цели

- ♦ Применять основные стратегические ключи для лучшей конкуренции в настоящем и будущем
- ♦ Управлять проектами с использованием как традиционных, так и гибких методологий
- ♦ Правильно управлять человеческими ресурсами, чтобы они могли предложить компании весь требуемый от них потенциал и внести максимально возможный вклад
- ♦ Интерпретировать экономические и финансовые данные компании, при этом уметь использовать и разрабатывать необходимые инструменты для лучшего управления всеми аспектами, связанными с финансами компании
- ♦ Лучше управлять всеми необходимыми этапами и фазами дизайна и разработки новых продуктов
- ♦ Планировать и контролировать производство, чтобы оптимизировать ресурсы и как можно лучше адаптироваться к спросу
- ♦ Управлять качеством в рамках всей организации и применять наиболее важные инструменты для постоянного улучшения продукции и процессов
- ♦ Применять философию *бережливого производства*, с целью сокращения отходов для оптимизации ресурсов и придания компании необходимой гибкости и реакции на требования рынка
- ♦ Разработать более эффективное управление всей цепочкой поставок и улучшить поток материалов от поставщиков до отгрузки продукции заказчику
- ♦ Использовать и развивать последние тенденции в области цифровизации и Индустрии 4.0, чтобы быть лучше подготовленными к конкуренции на новых и быстро меняющихся рынках
- ♦ Провести исчерпывающий анализ фундаментальных преобразований и радикальной смены парадигм, которые происходят в текущем процессе глобальной цифровизации
- ♦ Предоставить глубокие знания и необходимые технологические инструменты, чтобы противостоять и управлять технологическим скачком и задачам, существующим в настоящее время в компаниях
- ♦ Освоить процедуры цифровизации компаний и автоматизации их процессов для создания новых сфер богатства в таких областях, как креативность, инновации и технологическая эффективность
- ♦ Руководить цифровыми изменениями в промышленных компаниях



Конкретные цели

- Подробно узнать о важности совершенства и о том, как его измерить
- Определить стратегию цифровой трансформации, чтобы конкурировать на рынке
- Реализовать и внедрить стратегию в организации, используя сбалансированную систему показателей
- Выявлять, определять и управлять фундаментальными процессами создания стоимости в компании
- Проанализировать различные существующие структурные типологии и новую тенденцию, связанную с необходимостью развития гибких организаций, быстро реагирующих на изменение условий среды
- Грамотно управлять взаимоотношениями с клиентами
- Углубить аспект интернационализации деятельности компании
- Управлять изменениями более адекватным образом и воспринимать их как необходимость для компании, чтобы двигаться вперед и прогрессировать в условиях жесткой конкуренции
- Установить цели проекта и определить стоимость бизнеса
- Приобрести навыки руководителя проекта
- Проанализировать основные показатели управления людьми и как использовать информацию, которую они предоставляют
- Выявлять возможные ситуации риска в управлении людьми до того, как они окажут негативное влияние на организацию, инициируя реализацию превентивных действий
- Проводить всесторонний анализ текущей бизнес-среды
- Интерпретировать балансовый отчет, чтобы избежать будущих рисков
- Подготовить, проанализировать и представить отчет о прибылях и убытках руководству для облегчения принятия решений
- Достоверно прогнозировать, управлять и контролировать денежные потоки бизнеса
- Знать инструменты краткосрочного и долгосрочного финансирования
- Эффективно управлять нашими отношениями с банковским сектором
- Управлять и оптимизировать расходы организации
- Анализировать, оценивать и выбирать наилучшие варианты инвестиций для бизнеса
- Освоить бухгалтерский взгляд на корпоративные сделки между компаниями
- Углубиться в зарубежные рынки для географической диверсификации нашего бизнеса
- 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
- Углубленно описывать процесс дизайна новой продукции, начиная с CAD-дизайна, анализа неисправностей и создания чертежей и заканчивая согласованием соответствия проекта требованиям
- Проанализировать имеющиеся варианты прототипов для правильной оценки первоначального дизайна

- ♦ Подробно проанализировать этапы, касающиеся развития производственного процесса до момента выпуска продукта в соответствии с первоначальными требованиями
- ♦ Глубоко изучить процессы инноваций и передачи технологий для разработки новых продуктов и процессов и создания нового уровня техники
- ♦ Понять роль перспективного планирования и плана производства в снижении количества инцидентов и проблем при развитии производственной деятельности
- ♦ Рассмотреть важность планирования производства как ключевого инструмента для обеспечения прибыльности компании
- ♦ Приобрести все знания для проведения непрерывных преобразований, необходимых на производственных предприятиях
- ♦ Разработать все необходимые навыки для понимания применения наиболее проверенных методологий планирования и контроля производства, таких как *Just-in-time* или теория ограничений
- ♦ Размышлять о важности внедрения организационных систем для улучшения сроков поставки и немедленного реагирования на требования рынка
- ♦ Подробно узнать основы бережливого мышления и его основные отличия от традиционных производственных процессов
- ♦ Проанализировать отходы в компании, различая ценность каждого процесса и виды отходов, которые можно обнаружить
- ♦ Установить принципы 5S и то, как он может помочь повысить производительность, а также углубить его внедрение в компании
- ♦ Проводить комплексный анализ бережливых операционных инструментов, таких как *SMED*, *JIDOKA*, *POKAYOKE*, сокращение партии и *POUS*
- ♦ Углубиться в важность инструментов бережливого мониторинга, планирования и контроля производства, таких как визуальное управление, стандартизация, выравнивание производства и производство в ячейках
- ♦ Углубиться в принципы метода *Кайдзен* для непрерывного улучшения и различные методологии, а также основные препятствия, с которыми можно столкнуться при внедрении *Кайдзен* в компании
- ♦ Определить KPI, которые помогут измерить результаты внедрения бережливого производства
- ♦ Установить важность управления качеством во всех сферах деятельности компании
- ♦ Определять затраты на качество, связанные с управлением качеством, и внедрять систему их мониторинга и улучшения
- ♦ Подробно знать стандарт управления качеством ISO 9001 и как его внедрить в компании
- ♦ Проанализировать стандарты ISO 14000 по охране окружающей среды и ISO 450001 по охране труда и технике безопасности и их интеграцию с системой качества, чтобы избежать дублирования документации
- ♦ Углубиться в новую модель EFQM, чтобы иметь возможность развивать ее в компании, если мы хотим сделать еще один шаг на пути к совершенству
- ♦ Применять основные инструменты качества, которые могут быть использованы в управлении и улучшении качества продукции и процессов
- ♦ Установить важность непрерывного улучшения и использования двух основных методологий: цикла PDCA с его применением для внедрения бережливого производства и *Шесть сигм*
- ♦ Знать досконально, что такое качество работы с поставщиками и способов управления им, различных типов аудитов и способов их проведения, аспектов тестирования и лаборатории
- ♦ Подробно рассмотреть задачи логистической функции, ее основные виды деятельности и связанные с ними затраты, а также извлечение стоимости логистической функции, и углубиться в различные типы цепей поставок

- ♦ Применять принципы философии *бережливости* к управлению цепочками поставок и применять систему *бережливости* к логистической функции
- ♦ Освоить управление складами и их автоматизацию
- ♦ Управлять закупками и взаимоотношениями с поставщиками, а также развивать эффективное управление закупками
- ♦ Применять новые инструменты и информационные системы для управления логистической функцией
- ♦ Подробно знать важность управления обратной логистикой, а также операции и затраты, связанные с ней
- ♦ Исследовать новые тенденции и стратегии в логистической функции и их внедрение в компанию
- ♦ Проанализировать различающие факторы успешных цепочек поставок и различающие элементы цепочки создания стоимости
- ♦ Углубиться в логистику пандемии, различные сценарии и проанализировать критические точки цепи поставок в текущем сценарии, а также типы цепей поставок для распределения ключевых элементов, таких как вакцины
- ♦ Руководить и решать новые бизнес-модели и проблемы, связанные с разработкой и внедрением Индустрии 4.0.
- ♦ Подробно узнать о потребности в цифровой трансформации, которую предполагают новые задачи бизнеса, чтобы успешно противостоять ближайшему будущему
- ♦ Углубленно знать и проводить аудит проектов промышленной автоматизации как фундаментальной части современных процессов производства и управления
- ♦ Определить и интерпретировать программное обеспечение для управления различными отделами современной компании
- ♦ Определить программное обеспечение, позволяющее получить глобальное и трансверсальное видение компании или бизнеса
- ♦ Узнать о важности данных в контроле, мониторинге, управлении и совершенствовании компании
- ♦ Установить, как методы *машинного обучения* и искусственного интеллекта могут способствовать решению текущих проблем компании, а также определить и спрогнозировать ее будущее
- ♦ Подробно узнать, как работают IoT и Индустрия 4.0 и их комбинации с другими технологиями, их текущую ситуацию, их основные устройства и области применения, а также как гиперконнеktivность порождает новые бизнес-модели, в которых все продукты и системы подключены и находятся в постоянной связи
- ♦ Углубить знания о IoT-платформе и составляющих ее элементах, проблемах и возможностях внедрения IoT-платформ на предприятиях и в компаниях, основных областях бизнеса, связанных с IoT-платформами, и взаимосвязи между IoT-платформами, робототехникой и остальными развивающимися технологиями
- ♦ Изучить основные существующие носимые устройства, их применение, системы безопасности, которые должны применяться в любой модели IoT и ее варианты в промышленном мире, известном как IIoT
- ♦ Разработать на основе всех имеющихся доступных данных "цифровой двойник" (*Digital Twin*) объектов/систем/активов, объединенных в сеть IoT
- ♦ Получить глубокое представление об основных системах автоматизации и управления, их связях, типах промышленных коммуникаций и типах данных, которыми они обмениваются
- ♦ Превращать производственные мощности в настоящую *умную фабрику*

- ♦ Уметь работать с большими объемами данных, определять их анализ и извлекать из них пользу
- ♦ Определять модели для непрерывного мониторинга, прогнозирующего и предписывающего обслуживания
- ♦ Приобрести глубокое понимание основ технологии *блокчейн* и ее ценностных предложений
- ♦ Руководить созданием проектов на основе *блокчейна* и применять эту технологию для различных бизнес-моделей и использования таких инструментов, как *смарт-контракты*
- ♦ Приобрести важные знания об одной из технологий, которые произведут революцию в нашем будущем, такую как квантовые вычисления
- ♦ Расширить знания о фундаментальных принципах искусственного интеллекта
- ♦ Получить практические знания об одном из самых распространенных приложений, таких как *чат-боты* и виртуальные помощники
- ♦ Приобретать экспертные знания о характеристиках и основах виртуальной реальности, дополненной реальности и смешанной реальности, а также об их различиях
- ♦ Использовать приложения каждой из этих технологий и разрабатывать решения с использованием каждой из них по отдельности и в комплексе, комбинируя их для определения иммерсивного опыта
- ♦ Проанализировать происхождение так называемой четвертой промышленной революции и концепции Индустрия 4.0.
- ♦ Вникнуть в ключевые принципы Индустрии 4.0, технологии, на которых они основаны, и потенциал всех этих технологий в применении к различным секторам производства
- ♦ Превратить любое производственное предприятие в "умную фабрику" (*Smart factory*) и быть готовым к трудностям и проблемам, которые с этим связаны





- ♦ Понимать нынешнюю цифровую эпоху, в которой мы живем, и ее лидерские возможности, от которых будет зависеть успех и выживание процессов цифровой трансформации, в которые вовлечена любая отрасль
- ♦ Войти в мир робототехники и автоматизации
- ♦ Выбирать роботизированную платформу, создавать прототипы и подробно разбираться в симуляторах и операционной системе для роботов (ROS)
- ♦ Изучить применение искусственного интеллекта в робототехнике с целью прогнозирования поведения и оптимизации процессов
- ♦ Изучить концепции и инструменты робототехники, а также примеры использования, реальные примеры и интеграцию с другими системами и демонстрации
- ♦ Проанализировать, какие более интеллектуальные роботы будут существовать в ближайшие годы, и как человекоподобные машины будут обучаться работе в сложных и проблемных условиях
- ♦ Проводить всесторонний анализ практического применения новых технологий в различных секторах экономики и в цепочке создания стоимости в их основных отраслях
- ♦ Углубить знания первичных и вторичных секторов экономики, а также технологического воздействия, которое они испытывают
- ♦ Выяснить, как технологии меняют сельскохозяйственный, животноводческий, промышленный, энергетический и строительный секторы
- ♦ Глубоко понимать технологическое воздействие и то, как технологии меняют третичный экономический сектор в области транспорта и логистики, здоровья и здравоохранения (*eHealth* и *умные больницы*), умных городов, финансового сектора (*Fintech*) и решения для мобильности
- ♦ Знать технологические тенденции будущего

03

Компетенции

Студенты данной Профессиональной магистерской специализации в области промышленного менеджмента и цифровой трансформации приобретут ряд навыков и умений, связанных с применением цифровой трансформации в управлении промышленным бизнесом. Таким образом, инженеры и специалисты, проходящие данную программу, смогут выполнять различные задачи по управлению бизнесом, начиная с промышленной перспективы, но используя инструменты, характерные для цифровой революции, произошедшей в последние годы.





“

*Ваши новые навыки
сделают вас самым ценным
сотрудником вашей компании”*



Общие профессиональные навыки

- ♦ Освоить необходимые инструменты для управления производством в международном контексте, разрабатывая проекты и операционные планы
- ♦ Применять полученные знания и навыки решения проблем в современных и глобальных условиях в более широких контекстах, связанных с промышленностью
- ♦ Интегрировать знания и получить глубокое понимание различных областей применения промышленного менеджмента и важности его использования в современном мире
- ♦ Понять и осознать масштабы цифровой и промышленной трансформации, применяемой к промышленным системам для обеспечения эффективности и конкурентоспособности на современном рынке
- ♦ Проводить критический анализ, оценивать и синтезировать новые и сложные идеи в области промышленного управления инженерии
- ♦ Содействовать, в профессиональном контексте, технологическому, социальному или культурному прогрессу в обществе, основанном на знаниях, следуя принципам устойчивого развития
- ♦ Разработать стратегию, ориентированную на Индустрию 4.0
- ♦ Обладать глубокими знаниями фундаментальных элементов для успешного процесса цифровой трансформации, адаптированного к новым правилам рынка
- ♦ Развить передовые знания о новых развивающихся и экспоненциальных технологиях, которые влияют на подавляющее большинство промышленных и бизнес-процессов на рынке
- ♦ Адаптироваться к текущей рыночной ситуации, управляемой автоматизацией, роботизацией и платформами IoT, и применять необходимые инструменты для руководства технологическими инновациями и процессами цифровой трансформации





DIGITAL TRANSFORMATION



Профессиональные навыки

- ♦ Эффективно управлять всеми аспектами, связанными с производственным менеджментом, чтобы иметь возможность достойно конкурировать как в настоящем, так и в будущем, полном задач, возможностей и изменений
- ♦ Применять основные стратегические ключи для лучшей конкуренции в настоящем и будущем
- ♦ Освоить инструменты для достижения совершенства, определить бизнес-стратегию и ее внедрение в организации, управление процессами и структурную типологию для лучшей адаптации к изменениям, а также аспекты, которые необходимо учитывать для обеспечения устойчивости, управления клиентами, интернационализации компании и управления изменениями, которые становятся все более и более постоянными
- ♦ Управлять проектами с использованием как традиционных, так и гибких методологий
- ♦ Правильно управлять отделом кадров, чтобы он мог полностью реализовать требуемый от него потенциал и принести максимальную пользу компании
- ♦ Интерпретировать экономические и финансовые данные компании, при этом уметь использовать и разрабатывать необходимые инструменты для лучшего управления всеми аспектами, связанными с финансами компании
- ♦ Лучше управлять всеми необходимыми этапами и фазами дизайна и разработки новых продуктов

- ♦ Планировать и контролировать производство, чтобы оптимизировать ресурсы и как можно лучше адаптироваться к спросу
- ♦ Управлять качеством в рамках всей организации и применять наиболее важные инструменты для постоянного улучшения продукции и процессов
- ♦ Применять философию *бережливого производства* с целью сокращения отходов для оптимизации ресурсов и придания компании необходимой гибкости и реакции на требования рынка
- ♦ Разработать более эффективное управление всей цепочкой поставок и улучшить поток материалов от поставщиков до отгрузки продукции заказчику
- ♦ Использовать и развивать последние тенденции в области цифровизации и Индустрии 4.0, чтобы быть лучше подготовленными к конкуренции на новых и быстро меняющихся рынках
- ♦ Обеспечить безопасность существующей экосистемы IoT или создать безопасную экосистему путем внедрения интеллектуальных систем безопасности
- ♦ Автоматизировать производственные системы путем интеграции роботов и систем промышленной робототехники
- ♦ Максимизировать создание ценности для клиента, применяя *Бережливое производство* для цифровизации нашего производственного процесса
- ♦ Понять, как работает *блокчейн* и характеристики таких сетей
- ♦ Использовать основные методы искусственного интеллекта, такие как (*машинное обучение*) и (*глубокое обучение*), нейронные сети, а также применимость и использование распознавания естественного языка
- ♦ Столкнуться с основными проблемами, связанными с искусственным интеллектом, такими как наделение его эмоциями, креативностью и индивидуальностью, включая то, как этический и моральный подтекст может быть затронут при его использовании





- ♦ Создавать действительно полезные чат-боты и виртуальные помощники
- ♦ Создавать виртуальные миры и улучшать пользовательский опыт (UX)
- ♦ Интегрировать выгоды и ключевые преимущества индустрии 4.0
- ♦ Углубиться в ключевые факторы цифровой трансформации промышленности и промышленного интернета
- ♦ Лидировать в новых бизнес-моделях, созданных на основе Индустрии 4.0
- ♦ Разработать будущие производственные модели
- ♦ Столкнуться с вызовами Индустрии 4.0 и понять ее последствия
- ♦ Овладеть основными технологиями Индустрии 4.0
- ♦ Руководить процессами цифровизации производства, выявлять и определять цифровые возможности в организации
- ♦ Определить архитектуру "умной фабрики"
- ♦ Размышлять о технологических маркерах в постковидную эпоху и в эпоху абсолютной виртуализации
- ♦ Углубиться в текущую ситуацию цифровой трансформации
- ♦ Использовать RPA(Robotic Process Automatization) для автоматизации бизнес-процессов, повышения эффективности и снижения затрат
- ♦ Решать основные проблемы, стоящие перед робототехникой и автоматизацией, такие, как прозрачность и этическая компетенция

04

Руководство курса

Данная Профессиональная магистерская специализация в области промышленного менеджмента и цифровой трансформации преподается лучшими преподавателями, специализирующимися в области промышленного менеджмента, промышленной инженерии и цифровой трансформации, с большим профессиональным опытом в этих сферах. Благодаря этому студенты могут быть уверены, что получат наилучшее возможное образование и в то же время смогут воспользоваться знаниями, которые передадут им эти эксперты, чтобы они могли применить их в своей сфере деятельности. Таким образом, преподаватели обеспечат прямую передачу содержания, которое студенты смогут сразу же использовать в своей карьере.





“

*Наш преподавательский коллектив
даст вам все ключи к успеху в
вашей работе”*

Руководство



Д-р Асенси, Франсиско Андрес

- ♦ Инженерия, качество, производство, логистика, информационные системы и HR, в компаниях различных промышленных секторов
- ♦ Инженер-технолог по специальности "Организация производства" Политехнического университета Валенсии
- ♦ Доктор наук по промышленной инженерии в области организации бизнеса Университета Кастилии-ла-Манчи (UCLM)
- ♦ Внедрил и разработал множество систем управления эффективностью (качество, система индикаторов, бережливое производство, непрерывное совершенствование и улучшение процессов) в нескольких промышленных компаниях
- ♦ Коуч в области стратегического коучинга
- ♦ Автор нескольких книг по бизнесу: "Адаптируемое предприятие", "*Lean Manufacturing* ("Бережливое производство"): Ключевые показатели, используемые для эффективного управления непрерывным совершенствованием", "*Lean Manufacturing*: Ключи к улучшению материального потока"



Г-н Сеговия Эскобар, Пабло

- ♦ Коммерческий менеджер направления "Послепродажное обслуживание и Индустрия 4.0" в области системной поддержки в компании Indra
- ♦ Промышленный инженер, специалист по управлению проектами (PMP) по версии Института управления программами
- ♦ Коммерческий менеджер и руководитель программ с большим опытом (более 12 лет) в управлении проектами
- ♦ Магистр в области делового администрирования и менеджмента
- ♦ Аспирант по специальности "Стратегическое управление"



Г-н Диесма Лопес, Педро

- ♦ Предприниматель, писатель, спикер TEDx и эксперт в области развивающихся и экспоненциальных технологий
- ♦ Основатель технологических компаний Acuilaе (искусственный интеллект), Etyka и Zerintia Technologies.
- ♦ Награда Wearable "Лучшая инициатива" в области электронного здравоохранения 2017 года и "Лучшее технологическое решение" 2018 года в области охраны труда
- ♦ Один из ведущих мировых экспертов в области носимых технологий и Интернета вещей (IoT)

Преподаватели

Г-н Лусеро Палау, Томас

- ♦ Директор по производству, качеству, инжинирингу и техническому обслуживанию в нескольких промышленных и автомобильных компаниях
- ♦ Инженер-технолог Политехнического университета Валенсии
- ♦ MBA бизнес-школы ESTEMA
- ♦ Эксперт в области *бережливого управления*, применяемого в нескольких компаниях в качестве консультанта
- ♦ Докладчик на курсе EDEM "Азбука операций и логистики"

Г-н Монтеc, Армандо

- ♦ Эксперт в области беспилотников, роботов и электроники, а также 3D-принтеров
- ♦ Создатель нескольких передовых технологических решений и проектов, таких как Emertech или Smart Vest. EMERTECH - это проект, целью которого является разработка передовой технологической платформы (беспилотники и искусственный интеллект) для оказания помощи в чрезвычайных, спасательных и катастрофических ситуациях

Г-жа Молла Латорре, Коринна

- ♦ Руководитель международных проектов в AITEX, в Технологическом институте текстиля, где приобрела обширный опыт в управлении крупными проектами и командами, связанными с текстильными материалами и технологиями, а также в управлении операциями, логистикой и цепочкой поставок в отраслях данного сектора
- ♦ Инженер-технолог, специализирующаяся на организации производства, окончила Политехнический университет Валенсии
- ♦ Сертифицирована Американским обществом управления производством и запасами (CША) по управлению производством и запасами и по интегрированному управлению ресурсами
- ♦ Директор по производству и логистике компании Colortex, S.A. внедряющая систему бережливого производства в деятельность компании
- ♦ Технический специалист проекта для AIJU, Технологического института игрушек

Г-н Ибаньес Капелья, Хуан

- ♦ Руководитель отдела инсталляций и проектов компании Power Electronics в Валенсии, где он отвечал за реализацию проекта новой штаб-квартиры компании площадью 50.000 м2 и 10.000 м2 офисов
- ♦ Инженер-технолог Политехнического университета Валенсии
- ♦ Executive MBA IESE Business School. Университет г. Наварры
- ♦ Профессиональный менеджер проектов PMP® #2914541
- ♦ В компании Ferrovial отвечал за проекты по строительству объектов
- ♦ Принимал участие в реализации таких важных проектов, как завод по производству оцинкованной стали SOLMED в Сагунто (Валенсия), работы по строительству станции скоростных поездов AVE в Сарагосе или работы по проведению 32-го Кубка Америки в Валенсии

Г-н Понс Лукас, Мигель Энрике

- ♦ Ответственный за различные технические отделы (разработка продукции, передовые разработки, управление проектами, инновации, управление качеством)
- ♦ Степень в области промышленной инженерии (механика) Политехнического университета Валенсии
- ♦ Разработка системы менеджмента качества в соответствии с ISO TS 16949 и IATF 16949
- ♦ Участие в патентовании новых продуктов
- ♦ Разработка системы управления изменениями
- ♦ Руководство глобальной системой управления знаниями
- ♦ Развитие глобальной системы инженерного образования

Г-н Асенхо Санс, Альваро

- ♦ Более 12 лет опыта работы в сфере ИТ
- ♦ Технический инженер в области компьютерных систем от UCM
- ♦ Участвовал в разработке программного обеспечения, консультировании и управлении ИТ-проектами
- ♦ Состоит в команде Kolokium
- ♦ Преподавал информатику в Мадридском европейском университете
- ♦ Состоит в преподавательском составе EOI и Kschool, где участвует в различных курсах по блокчейну

Г-н Гинер Санчис, Дэвид

- ♦ Менеджер портфелей и программ в офисе управления проектами (PMO). С мониторингом соблюдения показателей BSC и действий, установленных для согласования со стратегией компании
- ♦ Инженер-химик со степенью магистра в области управления проектами Политехнического университета Валенсии и степенью магистра в области управления проектами Европейского университета Валенсии
- ♦ Более 6 лет работы в качестве руководителя проекта в промышленном секторе, контроль и информирование о ходе выполнения плана проекта/развертывания, сроков и основных этапов
- ♦ Обладает сертификациями Project Management Professional (PMP), Project Management Office Certified Practitioner (PMO-CP), Agile Scrum Foundation и сертификатом DesignThinking Professional (DTPC)

Г-жа Алейксандре Андреу, Мария Хосе

- ♦ Директор по коммерческим банковским операциям Caja del Mediterráneo и Банка Sabadell
- ♦ Выпускница Университета Валенсии по специальности "Бизнес"
- ♦ Наставник стажировок Университета Валенсии с 1998 по 2007 гг.
- ♦ Наставник стажировок, Политехнический университет Валенсии
- ♦ Техника и навыки для тренеров. Автономного университета Барселоны
- ♦ 2-летний курс. Руководители офиса. Преподаваемый Fundesem
- ♦ Сертификация EFA EPFA
- ♦ Сертификация LCCI в Университете Карлоса III
- ♦ II Курс для офис-менеджеров, внутреннее обучение. Caja de Ahorros del Mediterráneo, практическое и теоретическое обучение

Г-н Дель Ольмо, Даниэль

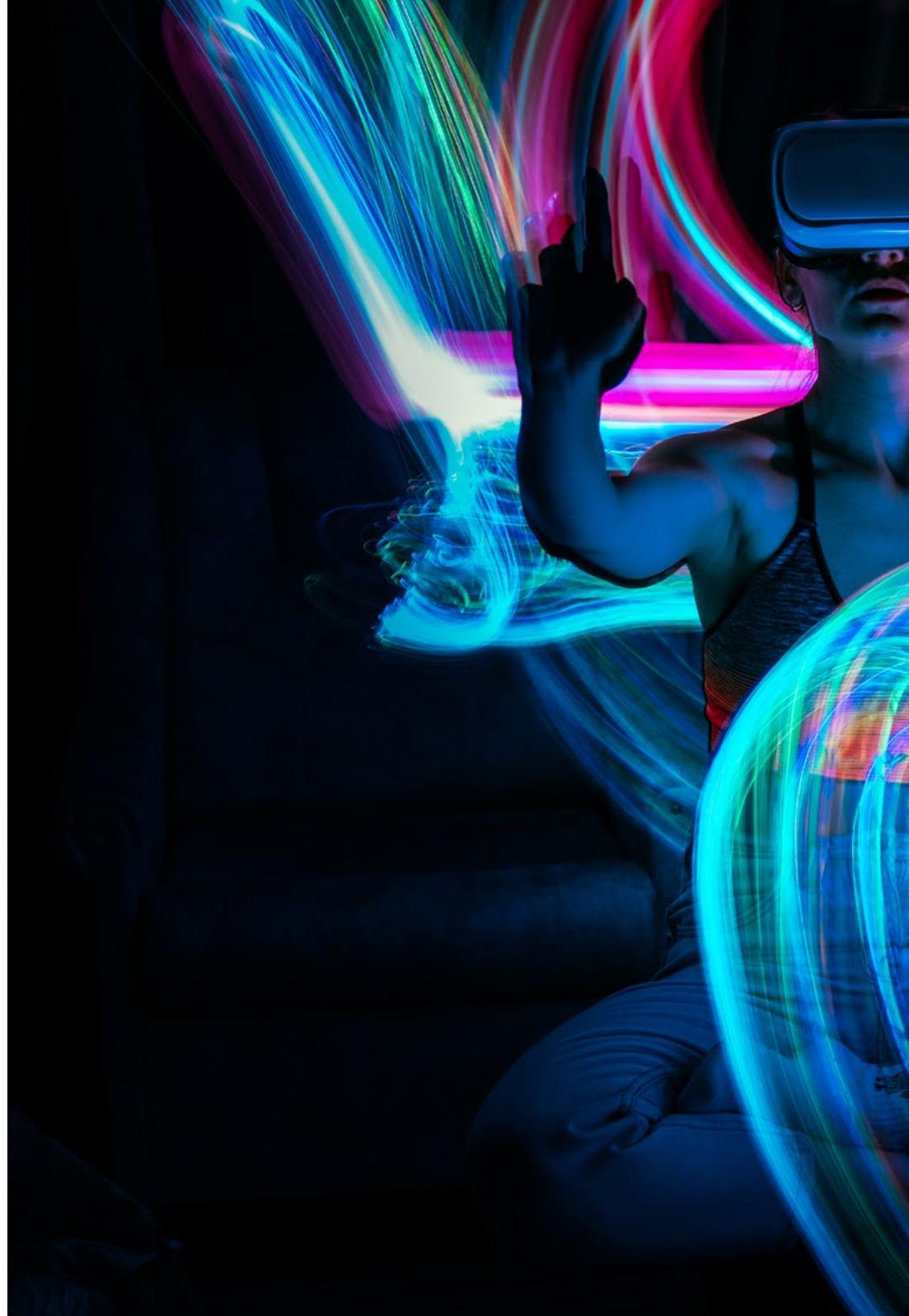
- ♦ Основатель компании Enira engineering S.L., с двумя продуктами, официально признанными инновационными в Индустрии 4.0 (FactoryBI и Smart Extrusion)
- ♦ Степень в области промышленной инженерии, специализация - электроника и автоматика
- ♦ Преподаватель программы MBA в области операционной деятельности в Европейском университете Валенсии
- ♦ Профессионально работал в основном в международных корпорациях в сфере промышленной автоматизации и автомобилестроения в качестве руководителя инженерного отдела завода
- ♦ Опыт работы в производственной системе Toyota (TPS) в течение 4 лет в компании NHK Springs Co LTD. Япония. Обучение, полученное в Японии

Г-н Наварро, Франсиско

- ♦ Специалист по управлению персоналом с более чем 20-летним стажем работы
- ♦ Более 10 лет работы в ISTOBAL, обеспечивая опыт ведения коллективных и индивидуальных переговоров; привлечения и удержания талантов; разработки политики вознаграждения, компенсаций и льгот; предотвращения профессиональных рисков, включая планы по предотвращению психосоциальных рисков
- ♦ Академическое образование в области психологии
- ♦ Широкие способности коммуникации и поддержания связей с персоналом и руководством всех уровней

Г-н Морадо, Эдуардо

- ♦ Обеспечение качества в Ford Motor Company
- ♦ Старший промышленный инженер в области дизайна продукции от UPV
- ♦ Реализация и руководство инженерными проектами на производственных предприятиях в автомобильном и химическом секторах для ведущих международных корпораций (Испания, Великобритания, Германия, Мексика)
- ♦ MBA и степень магистра в области предотвращения профессиональных рисков
- ♦ Большой опыт работы в качестве ключевого пользователя и инструктора по внедрению систем управления качеством, безопасности и охраны окружающей среды (ISO, OSHAS, GMP), ERP (SAP, Ross) и инструментов управления качеством (6-Sigma, FMEA, 8D, QCP), а также в качестве руководителя инженерно-технических работ и технического обслуживания, непрерывного совершенствования и улучшения процессов (TPM, R&M, APQP, LRR, PSM, SMED, Рока-Yoke...)
- ♦ Сотрудничество в качестве наставника для студентов в UPV и в различных инициативах некоммерческих организаций и фондов по продвижению STEM среди молодежи в возрасте от 6 до 18 лет





Г-жа Санчес Лопес, Кристина

- ♦ 20 лет опыта работы в качестве ИТ-специалиста (инженер-программист) в группе Accenture с такими крупными клиентами, как Banco de Santander, BBVA, Endesa и Barclays Bank.
- ♦ Генеральный директор и основатель компаний Aculae и EТНУКА
- ♦ Степень по статистике Мадридского университета Комплутенсе
- ♦ Магистр в области науки о данных

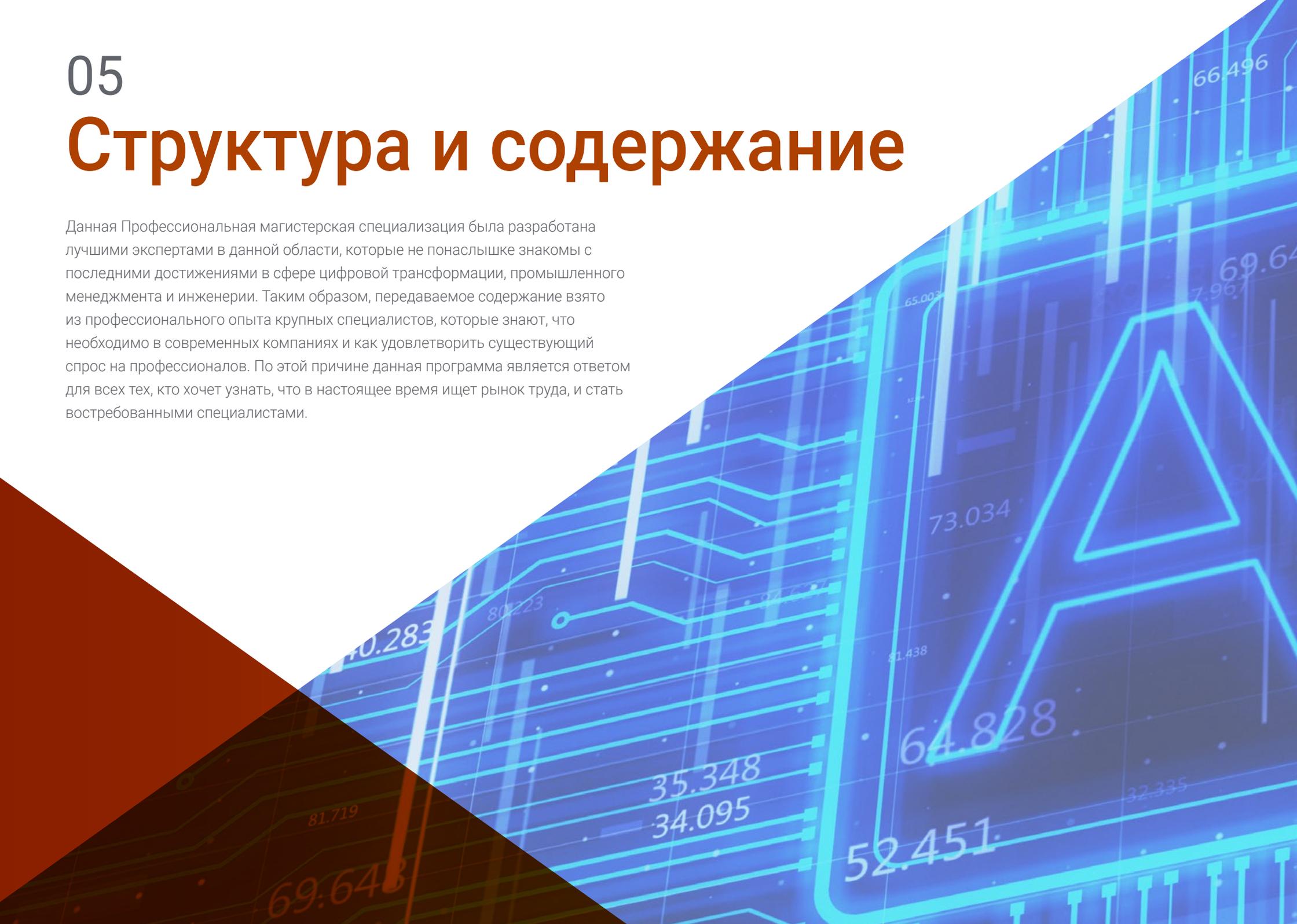
Г-н Кастьяно Ньето, Франсиско

- ♦ Обширный опыт работы в промышленных отраслях в качестве инженера-разработчика в отделе исследований и разработок в области автоматических упаковочных машин для твердых, гранулированных и жидких веществ, упаковочных машин, паллетоупаковщиков и распределительных цепей; решения с использованием технологий Siemens, Allen-Bradley (Rockwell Automation), Schneider, Omron и Beckhoff
- ♦ Инженер-технолог по промышленной электронике Папского университета Комильяс I.C.A.I.
- ♦ Ответственный за техническое обслуживание оборонного оборудования в авиационном, военно-морском и сухопутном секторах компании Indra

05

Структура и содержание

Данная Профессиональная магистерская специализация была разработана лучшими экспертами в данной области, которые не понаслышке знакомы с последними достижениями в сфере цифровой трансформации, промышленного менеджмента и инженерии. Таким образом, передаваемое содержание взято из профессионального опыта крупных специалистов, которые знают, что необходимо в современных компаниях и как удовлетворить существующий спрос на профессионалов. По этой причине данная программа является ответом для всех тех, кто хочет узнать, что в настоящее время ищет рынок труда, и стать востребованными специалистами.



“

Лучшее содержание для
самых требовательных
профессионалов”

Модуль 1. Стратегические ключи для повышения конкурентоспособности

- 1.1. Превосходство в современном бизнесе
 - 1.1.1. Адаптация к среде VUCA
 - 1.1.2. Удовлетворенность заинтересованных сторон (*Stakeholders*)
 - 1.1.3. Производство мирового класса (*World Class Manufacturing*)
 - 1.1.4. Мера совершенства: *Индекс потребительской лояльности NPS*
- 1.2. Разработка бизнес-стратегии
 - 1.2.1. Общий процесс определения стратегии
 - 1.2.2. Определение текущей ситуации. Модели позиционирования
 - 1.2.3. Возможные стратегические шаги
 - 1.2.4. Стратегические модели действий
 - 1.2.5. Функциональные и организационные стратегии
 - 1.2.6. Анализ среды и организации. SWOT-анализ для принятия решений
- 1.3. Развертывание стратегии. Система сбалансированных показателей
 - 1.3.1. Миссия, видение, ценности и принципы деятельности
 - 1.3.2. Необходимость в сбалансированной системе показателей
 - 1.3.3. Перспективы, которые будут использоваться в ССП
 - 1.3.4. Стратегическая карта
 - 1.3.5. Этап внедрения хорошей ССП
 - 1.3.6. Общая карта ССП
- 1.4. Управление процессами
 - 1.4.1. Описание процесса
 - 1.4.2. Типы процесса. Основные процессы
 - 1.4.3. Определение приоритетов процессов
 - 1.4.4. Представление процесса
 - 1.4.5. Измерение процессов для улучшения
 - 1.4.6. Карта процесса
 - 1.4.7. Реинжиниринг процессов
- 1.5. Структурные типологии. Agile-организации. Адаптивное управление
 - 1.5.1. Структурные типологии.
 - 1.5.2. Предприятие как адаптивная система
 - 1.5.3. Горизонтальное предприятие
 - 1.5.4. Ключевые характеристики и факторы гибких организаций
 - 1.5.5. Организации будущего: TEAL-организация
- 1.6. Дизайн бизнес-модели
 - 1.6.1. Модель Canvas для разработки бизнес-модели
 - 1.6.2. Метод *Бережливого стартапа* в создании новых бизнесов и продуктов
 - 1.6.3. Стратегия голубого океана
- 1.7. Корпоративная социальная ответственность и устойчивое развитие
 - 1.7.1. Корпоративная социальная ответственность (КСО): ISO 26000
 - 1.7.2. Цели устойчивого развития ЦУР
 - 1.7.3. Повестка дня на 2030 год
- 1.8. *Управление клиентами*
 - 1.8.1. Необходимость управления взаимоотношениями с клиентами
 - 1.8.2. Элементы *управления клиентами*
 - 1.8.3. Технологии и *управление клиентами*. CRM-системы
- 1.9. Менеджмент в международной среде
 - 1.9.1. Важность интернационализации
 - 1.9.2. Диагностика экспортного потенциала
 - 1.9.3. Составление плана интернационализации
 - 1.9.4. Реализация плана интернационализации
 - 1.9.5. Инструменты содействия экспорту
- 1.10. Управление изменениями
 - 1.10.1. Динамика изменений в компаниях
 - 1.10.2. Препятствия на пути изменений
 - 1.10.3. Факторы адаптации к изменениям
 - 1.10.4. Методология Коттера по управлению изменениями



Модуль 2. Управление проектами

- 2.1. Проект
 - 2.1.1. Основные элементы проекта
 - 2.1.2. Руководитель проекта
 - 2.1.3. Среда, в которой работают проекты
- 2.2. Управление масштабами проекта
 - 2.2.1. Анализ сферы применения
 - 2.2.2. Планирование масштабов проекта
 - 2.2.3. Контроль масштабов проекта
- 2.3. Управление графиком проекта
 - 2.3.1. Важность планирования
 - 2.3.2. Управление планированием проекта. *График проекта*
 - 2.3.3. Тенденции в управлении временем
- 2.4. Управление затратами
 - 2.4.1. Анализ стоимости проекта
 - 2.4.2. Финансовый отбор проектов
 - 2.4.3. Планирование стоимости проекта
 - 2.4.4. Контроль стоимости проекта
- 2.5. Качество, ресурсы и закупки
 - 2.5.1. Всеобщее качество и управление проектами
 - 2.5.2. Ресурсы проекта
 - 2.5.3. Закупки. Система закупок
- 2.6. Заинтересованные стороны проекта и их коммуникации
 - 2.6.1. Важность *заинтересованных сторон*
 - 2.6.2. Управление заинтересованными сторонами проекта
 - 2.6.3. Коммуникации проекта
- 2.7. Управление рисками проекта
 - 2.7.1. Основополагающие принципы управления рисками
 - 2.7.2. Процессы управления проектными рисками
 - 2.7.3. Тенденции в управлении рисками

- 2.8. Интегрированное управление проектами
 - 2.8.1. Стратегическое планирование и управление проектами
 - 2.8.2. План управления проектом
 - 2.8.3. Процессы внедрения и контроля
 - 2.8.4. Закрытие проекта
- 2.9. Agile методологии I: *Scrum*
 - 2.9.1. Принципы Agile и *Scrum*
 - 2.9.2. *Scrum*-команда
 - 2.9.3. Мероприятия *Scrum*
 - 2.9.4. Артефакты *Scrum*
- 2.10. Agile методологии II: *kanban*
 - 2.10.1. Принципы *Kanban*
 - 2.10.2. *Kanban* и *Scrumban*
 - 2.10.3. Сертификация

Модуль 3. Лидерство и управление людьми

- 3.1. Роль лидера
 - 3.1.1. Лидерство в эффективном управлении людьми
 - 3.1.2. Типы стилей принятия решений в управлении людьми
 - 3.1.3. Лидер-коуч
 - 3.1.4. Самоуправляемые команды и *расширение прав и возможностей*
- 3.2. Мотивация команд
 - 3.2.1. Потребности и ожидания
 - 3.2.2. Эффективное признание
 - 3.2.3. Как можно укрепить сплоченность команды?
- 3.3. Коммуникация и разрешение конфликтов
 - 3.3.1. Интеллектуальная коммуникация
 - 3.3.2. Конструктивное управление конфликтами
 - 3.3.3. Стратегии разрешения конфликтов
- 3.4. Эмоциональный интеллект в управлении людьми
 - 3.4.1. Эмоции, чувства и настроение
 - 3.4.2. Эмоциональный интеллект
 - 3.4.3. Модель способностей (Майер и Сэловей): выявление, использование, понимание и управление
 - 3.4.4. Эмоциональный интеллект и отбор персонала
- 3.5. Показатели в управлении людьми
 - 3.5.1. Производительность
 - 3.5.2. Текучесть кадров
 - 3.5.3. Показатель удержания талантов
 - 3.5.4. Индекс удовлетворенности персонала
 - 3.5.5. Средний срок заполнения вакансий
 - 3.5.6. Среднее время обучения
 - 3.5.7. Среднее время для достижения целей
 - 3.5.8. Коэффициент абсентеизма
 - 3.5.9. Несчастные случаи на производстве
- 3.6. Оценка эффективности
 - 3.6.1. Компоненты и цикл оценки эффективности
 - 3.6.2. Оценка 360°
 - 3.6.3. Управление эффективностью: процесс и система
 - 3.6.4. Управление по целям
 - 3.6.5. Как происходит процесс оценки производительности
- 3.7. План обучения
 - 3.7.1. Основополагающие принципы
 - 3.7.2. Определение потребностей в обучении
 - 3.7.3. План обучения
 - 3.7.4. Показатели обучения и развития
- 3.8. Выявление потенциала
 - 3.8.1. Потенциал
 - 3.8.2. Мягкие навыки как ключевой индикатор высокого потенциала
 - 3.8.3. Методики определения потенциала: оценка способности к обучению (*Ломингер*) и факторы роста

- 3.9. Карта талантов
 - 3.9.1. Матрица Джордж Одиорн - 4 блока
 - 3.9.2. Матрица талантов из 9 блоков
 - 3.9.3. Стратегические действия для достижения эффективных результатов в области талантов
- 3.10. Стратегия развития талантов и окупаемость инвестиций
 - 3.10.1. Модель обучения 70-20-10 для мягких навыков
 - 3.10.2. Карьерные пути и преемственность
 - 3.10.3. ROI талантов

Модуль 4. Корпоративные финансы. Экономический и финансовый подход

- 4.1. Компания в нашей среде
 - 4.1.1. Производственные затраты
 - 4.1.2. Предприятия на конкурентных рынках
 - 4.1.3. Монополистическая конкуренция
- 4.2. Анализ финансовой отчетности I: Балансовый отчет
 - 4.2.1. Актив. Краткосрочные и долгосрочные средства
 - 4.2.2. Пассив. Краткосрочные и долгосрочные обязательства
 - 4.2.3. Чистый капитал. Доходы акционеров
- 4.3. Анализ финансовой отчетности II: отчет о прибылях и убытках
 - 4.3.1. Структура отчета о прибылях и убытках. Выручка, затраты, расходы и результат
 - 4.3.2. Ключевые коэффициенты для анализа отчета о прибылях и убытках
 - 4.3.3. Анализ рентабельности
- 4.4. Управление казначейством
 - 4.4.1. Сборы и платежи. Прогноз *денежных средств*
 - 4.4.2. Влияние и управление денежным дефицитом/профицитом. Меры по устранению последствий.
 - 4.4.3. Анализ движения денежных средств
 - 4.4.4. Управление и влияние на портфель безнадежных долгов
- 4.5. Краткосрочные и долгосрочные источники финансирования
 - 4.5.1. Краткосрочное финансирование, инструменты
 - 4.5.2. Долгосрочное финансирование, инструменты
 - 4.5.3. Процентные ставки и их структура
- 4.6. Взаимодействие между бизнесом и банковским делом
 - 4.6.1. Финансовая система и банковский бизнес
 - 4.6.2. Банковские продукты для бизнеса
 - 4.6.3. Компания, проанализированная банком
- 4.7. Аналитический учет или учет затрат
 - 4.7.1. Элементы затрат. Решения на основе затрат.
 - 4.7.2. *Калькуляция себестоимости*
 - 4.7.3. *Калькуляция прямых затрат*
 - 4.7.4. Модель калькуляции затрат по видам деятельности и по участкам
- 4.8. Инвестиционный анализ и оценка
 - 4.8.1. Компания и инвестиционные решения. Сценарии и ситуации
 - 4.8.2. Оценка инвестиций
 - 4.8.3. Оценка стоимости компании
- 4.9. Бухгалтерия предприятия
 - 4.9.1. Увеличение и уменьшение капитала
 - 4.9.2. Роспуск, ликвидация и преобразование компаний
 - 4.9.3. Объединение компаний: слияния и поглощения
- 4.10. Финансы внешней торговли
 - 4.10.1. Зарубежные рынки: решение об экспорте
 - 4.10.2. Валютный рынок
 - 4.10.3. Международные средства платежа и инкассации
 - 4.10.4. Транспорт, инкотермс и страхование

Модуль 5. Дизайн и разработка продукции

- 5.1. QFD в дизайне и разработке продукции (*структурирование функции качества*)
 - 5.1.1. От голоса клиента к техническим требованиям
 - 5.1.2. Дом качества/фазы развития качества
 - 5.1.3. Преимущества и ограничения
- 5.2. *Design Thinking* (проектное мышление)
 - 5.2.1. Дизайн, потребности, технологии и стратегия
 - 5.2.2. Этапы процесса
 - 5.2.3. Используемые техники и инструменты
- 5.3. Параллельное проектирование
 - 5.3.1. Основы параллельного проектирования
 - 5.3.2. Методологии параллельного проектирования
 - 5.3.3. Используемые инструменты
- 5.4. Программа. Планирование и определение
 - 5.4.1. Требования. Управление качеством
 - 5.4.2. Фазы развития. Управление временем
 - 5.4.3. Материалы, осуществимость, процессы. Управление затратами
 - 5.4.4. Команда проекта. Управление человеческими ресурсами
 - 5.4.5. Информация. Управление коммуникациями
 - 5.4.6. Анализ рисков. Управление рисками
- 5.5. Продукция. Ее дизайн (CAD) и разработка
 - 5.5.1. Управление информацией/PLM/Жизненный цикл продукта
 - 5.5.2. Способы и последствия отказов продукции
 - 5.5.3. CAD-строительство. Пересмотры
 - 5.5.4. Чертежи продукции и производства
 - 5.5.5. Проверка дизайна
- 5.6. Прототипы. Их развитие
 - 5.6.1. Быстрое прототипирование
 - 5.6.2. План управления
 - 5.6.3. Дизайн экспериментов
 - 5.6.4. Анализ измерительных систем

- 5.7. Производственный процесс. Проектирование и разработка
 - 5.7.1. Режимы и последствия отказов процесса
 - 5.7.2. Проектирование и изготовление производственной оснастки
 - 5.7.3. Проектирование и изготовление контрольных приспособлений (манометров)
 - 5.7.4. Этап корректировки
 - 5.7.5. Запуск производства
 - 5.7.6. Первоначальная оценка процесса
- 5.8. Продукция и процесс. Валидация
 - 5.8.1. Оценка систем измерения
 - 5.8.2. Валидационные испытания
 - 5.8.3. Статистическое управление процессами (SPC)
 - 5.8.4. Сертификация продукции
- 5.9. Управление изменениями. Улучшения и корректирующие действия
 - 5.9.1. Типы изменений
 - 5.9.2. Анализ изменчивости, улучшение
 - 5.9.3. Извлеченные уроки и проверенная практика
 - 5.9.4. Процесс изменения
- 5.10. Инновации и передача технологий
 - 5.10.1. Интеллектуальная собственность
 - 5.10.2. Инновации
 - 5.10.3. Передача технологий

Модуль 6. Планирование и контроль производства

- 6.1. Этапы планирования производства
 - 6.1.1. Перспективное планирование
 - 6.1.2. Прогнозирование продаж, методы
 - 6.1.3. Определение времени такта (*Takt-Time*)
 - 6.1.4. Материальный план-MRP-Минимальный запас
 - 6.1.5. Кадровое планирование
 - 6.1.6. Потребность в оборудовании

- 6.2. План производства
 - 6.2.1. Факторы, которые следует учитывать
 - 6.2.2. Планирование системы *push-производства*
 - 6.2.3. Планирование системы *pull-производства*
 - 6.2.4. Смешанные системы
- 6.3. *Kanban*
 - 6.3.1. Виды *Kanban*
 - 6.3.2. Применение *Kanban*
 - 6.3.3. Автономное планирование: *2-bin Kanban*
- 6.4. Производственный контроль
 - 6.4.1. Отклонения от плана производства и отчетность
 - 6.4.2. Мониторинг производственных показателей: OEE
 - 6.4.3. Контроль общей мощности: TEEP
- 6.5. Организация производства
 - 6.5.1. Производственная команда
 - 6.5.2. Технологическая инженерия
 - 6.5.3. Техническое обслуживание
 - 6.5.4. Контроль материалов
- 6.6. Всеобщий уход за оборудованием (TPM)
 - 6.6.1. Корректирующее техническое обслуживание
 - 6.6.2. Автономное обслуживание
 - 6.6.3. Профилактическое обслуживание
 - 6.6.4. Предиктивное обслуживание
 - 6.6.5. Показатели эффективности технического обслуживания MTBF-MTTR
- 6.7. Планировка предприятия
 - 6.7.1. Обусловленные факторы
 - 6.7.2. Линейное производство
 - 6.7.3. Производство в рабочих ячейках
 - 6.7.4. Приложения
 - 6.7.5. Методология SLP

- 6.8. *Точно в срок* (Just-In-Time, JIT)
 - 6.8.1. Описание и происхождение JIT
 - 6.8.2. Цели
 - 6.8.3. Приложения JIT. Последовательность продуктов
- 6.9. Теория ограничений (ТОС)
 - 6.9.1. Основополагающие принципы
 - 6.9.2. 5 шагов ТОС и его применение
 - 6.9.3. Преимущества и недостатки
- 6.10. *Производство быстрого реагирования* (QRM)
 - 6.10.1. Описание
 - 6.10.2. Ключевые моменты для структурирования
 - 6.10.3. Внедрение QRM

Модуль 7. Бережливое производство

- 7.1. *Бережливое мышление*
 - 7.1.1. Структура *бережливой* системы
 - 7.1.2. Принципы *бережливого* производства
 - 7.1.3. *Леаили* бережливое производство в сравнении с традиционными производственными процессами
- 7.2. Убытки в компании
 - 7.2.1. Ценность против отходов в *бережливой* среде
 - 7.2.2. Виды отходов (MUDA)
 - 7.2.3. Процесс *бережливого* мышления
- 7.3. 5S
 - 7.3.1. Принципы 5S и как они могут помочь повысить производительность труда
 - 7.3.2. 5 S: *Сэйри, Сэйтон, Сэйсо, Сэйкэцу* и *Сицукэ*
 - 7.3.3. Внедрение 5S в компании
- 7.4. Инструменты *бережливой* диагностики. VSM. Карты потока создания стоимости
 - 7.4.1. Деятельность, добавляющая стоимость, необходимая деятельность и деятельность, не добавляющая стоимость
 - 7.4.2. 7 инструментов *Value Stream Mapping* (картирования потока создания стоимости)

- 7.4.3. Картирование деятельности процесса
- 7.4.4. Составление карт реагирования *Supply chain* (цепи поставок)
- 7.4.5. Воронка производственного ассортимента
- 7.4.6. Картирование фильтра качества
- 7.4.7. Картирование усиления спроса
- 7.4.8. Анализ точки принятия решения
- 7.4.9. Картирование физической структуры
- 7.5. Операционные инструменты *Lean* (*Бережливое производство*)
 - 7.5.1. *SMED*
 - 7.5.2. *JIDOKA*
 - 7.5.3. *POKAYOKE*
 - 7.5.4. Сокращение партий
 - 7.5.5. *Point of Use Storage (POUS)*
- 7.6. Инструменты *Lean* для мониторинга, планирования и контроля производства
 - 7.6.1. Визуальное управление
 - 7.6.2. Стандартизация
 - 7.6.3. Выравнивание производства Хейдзунка (*Heijunka*)
 - 7.6.4. Производство в ячейках
- 7.7. Метод *КАЙДЗЕН* для непрерывного совершенствования
 - 7.7.1. Принципы *КАЙДЗЕН*
 - 7.7.2. Методологии *Кайдзен*: *Кайдзен Блиц*, *Гемба Кайдзен*, *Кайдзен Тейан*
 - 7.7.3. Инструменты решения проблем. Отчёт АЗ
 - 7.7.4. Основные препятствия на пути внедрения *КАЙДЗЕН*
- 7.8. Дорожная карта для внедрения *Lean* (*Бережливое производство*)
 - 7.8.1. Общие аспекты внедрения
 - 7.8.2. Этапы внедрения
 - 7.8.3. Информационные технологии во внедрении *Lean*
 - 7.8.4. Факторы успеха при внедрении *Lean*
- 7.9. КРІ измерения эффективности *Lean*
 - 7.9.1. ОЕЕ - общая эффективность оборудования
 - 7.9.2. ТЕЕР - общая эффективная производительность оборудования
 - 7.9.3. FTT – годный с первого раза

- 7.9.4. DTD – время выполнения
- 7.9.5. OTD – своевременность
- 7.9.6. BTS – своевременная поставка
- 7.9.7. ITO – коэффициент оборачиваемости запасов
- 7.9.8. EVA – коэффициент добавленной стоимости
- 7.9.9. PPM – показатель количества дефектов на миллион деталей
- 7.9.10. FR – уровень пополнения (цепи поставок)
- 7.9.11. AFR – показатель частоты несчастных случаев
- 7.10. Человеческое измерение *Lean*. Схемы участия персонала
 - 7.10.1. Команда в проекте *Lean* (*Бережливое производство*). Осуществление командной работы
 - 7.10.2. Универсальность операторов
 - 7.10.3. Группы совершенствования
 - 7.10.4. Программы предложений

Модуль 8. Управление качеством

- 8.1. Всеобщее качество
 - 8.1.1. Всеобщее управление качеством
 - 8.1.2. Внешние и внутренние клиенты
 - 8.1.3. Затраты на качество
 - 8.1.4. Непрерывное совершенствование и философия Деминга
- 8.2. Система менеджмента качества ISO 9001:15
 - 8.2.1. 7 принципов управления качеством в ISO 9001:15
 - 8.2.2. Процессный подход
 - 8.2.3. Требования стандарта ISO 9001:15
 - 8.2.4. Этапы и рекомендации по внедрению
 - 8.2.5. Развертывание целей в модели типа Хосин-Канри
 - 8.2.6. Сертификационный аудит
- 8.3. Интегрированные системы управления.
 - 8.3.1. Система экологического менеджмента: ISO 14000
 - 8.3.2. Система управления профессиональными рисками: ISO 45001
 - 8.3.3. Интеграция систем управления



- 8.4. Совершенство в управлении: модель EFQM
 - 8.4.1. Принципы и основы модели EFQM
 - 8.4.2. Новые критерии модели EFQM
 - 8.4.3. Инструмент диагностики EFQM: метод оценки REDER
- 8.5. Инструменты качества
 - 8.5.1. Основные инструменты
 - 8.5.2. Статистическое управление процессами SPC
 - 8.5.3. План контроля и руководство по контролю для управления качеством продукции
- 8.6. Расширенные инструменты и средства поиска и устранения неисправностей
 - 8.6.1. FMEA
 - 8.6.2. Отчет 8D
 - 8.6.3. 5 Почему?
 - 8.6.4. Анализ 5W2H
 - 8.6.5. Бенчмаркинг
- 8.7. Методология непрерывного совершенствования I: PDCA
 - 8.7.1. Цикл PDCA и его этапы
 - 8.7.2. Применение цикла PDCA для развития бережливого производства
 - 8.7.3. Ключи к успешным проектам PDCA
- 8.8. Методология непрерывного совершенствования II: Six-Sigma (Шесть сигм)
 - 8.8.1. Описание *Six-Sigma*
 - 8.8.2. Принципы *Six-Sigma*
 - 8.8.3. Выбор проекта *Six-Sigma*
 - 8.8.4. Этапы проекта *Six-Sigma*. Методология DMAIC
 - 8.8.5. Роли в Six-Sigma
 - 8.8.6. *Six-Sigma* и бережливое производство
- 8.9. Качественные поставщики. Аудиты. Испытания и лаборатория
 - 8.9.1. Качество приема. Согласованное качество
 - 8.9.2. Внутренние аудиты системы управления
 - 8.9.3. Аудит продукции и процессов
 - 8.9.4. Этапы проведения аудита
 - 8.9.5. Профиль аудитора
 - 8.9.6. Испытания, лаборатория и метрология

- 8.10. Организационные аспекты управления качеством
 - 8.10.1. Роль руководства в управлении качеством
 - 8.10.2. Организация области качества и взаимосвязь с другими областями
 - 8.10.3. Кружки качества

Модуль 9. Функция логистики, ключевая для конкурентоспособности

- 9.1. Логистическая функция и цепь поставок
 - 9.1.1. Логистика - ключ к успеху компании
 - 9.1.2. Проблемы логистики
 - 9.1.3. Основные виды логистической деятельности. Как получить значение логистической функции
 - 9.1.4. Типы цепей поставок
 - 9.1.5. Управление цепочками поставок
 - 9.1.6. Затраты на логистические функции
- 9.2. Стратегии оптимизации в логистике
 - 9.2.1. Стратегия *кросс-докинга*
 - 9.2.2. Применение agile-методологии в управлении логистикой
 - 9.2.3. *Аутсорсинг* логистических процессов
 - 9.2.4. *Комплектование* или эффективная комплектация заказов
- 9.3. *LEAN-логистика (Бережливая логистика)*
 - 9.3.1. *Lean-логистика* в управлении цепями поставок
 - 9.3.2. Анализ отходов в логистической цепи
 - 9.3.3. Применение *бережливой* системы в управлении цепями поставок
- 9.4. Управление складом и автоматизация
 - 9.4.1. Роль складов
 - 9.4.2. Управление складом
 - 9.4.3. Управление *запасами*
 - 9.4.4. Типология складов
 - 9.4.5. Загрузочные устройства
 - 9.4.6. Организация склада
 - 9.4.7. Оборудование для хранения и обработки
- 9.5. Управление закупками
 - 9.5.1. Роль распределения как важнейшей части логистики. Внутренняя и внешняя логистика
 - 9.5.2. Традиционные отношения с поставщиками
 - 9.5.3. Новая парадигма отношений с поставщиками
 - 9.5.4. Как классифицировать и выбирать наших поставщиков?
 - 9.5.5. Как разработать эффективное управление закупками?
- 9.6. Информационные и управляющие системы логистики
 - 9.6.1. Требования к логистической информационной и контрольной системе
 - 9.6.2. 2 типа логистических информационных и управляющих систем
 - 9.6.3. Применение больших данных в управлении логистикой
 - 9.6.4. Важность данных в управлении логистикой
 - 9.6.5. Сбалансированная система показателей применительно к логистике. Основные показатели управления и контроля
- 9.7. Обратная логистика
 - 9.7.1. Ключи к обратной логистике
 - 9.7.2. Обратные и прямые логистические потоки
 - 9.7.3. Операции в рамках обратной логистики
 - 9.7.4. Как реализовать обратный канал распределения?
 - 9.7.5. Окончательные альтернативы для продуктов в обратном канале
 - 9.7.6. Затраты на обратную логистику
- 9.8. Новые логистические стратегии
 - 9.8.1. Искусственный интеллект и роботизация
 - 9.8.2. Зеленая логистика и устойчивое развитие
 - 9.8.3. Интернет вещей в применении к логистике
 - 9.8.4. Цифровой склад
 - 9.8.5. *Электронный бизнес* и новые модели дистрибуции
 - 9.8.6. Важность логистики последней мили
- 9.9. Бенчмаркинг цепочки поставок
 - 9.9.1. Общие черты успешных цепочек создания стоимости
 - 9.9.2. Анализ цепочки создания стоимости группы Inditex
 - 9.9.3. Анализ цепочки создания стоимости Amazon

- 9.10. Логистика пандемии
 - 9.10.1. Общий сценарий
 - 9.10.2. Критические вопросы цепочки поставок в сценарии пандемии
 - 9.10.3. Последствия требований к холодной цепи для создания цепи поставок вакцин
 - 9.10.4. Типы цепочек поставок для распределения вакцин

Модуль 10. Индустрия 4.0 и бизнес-аналитика. Цифровая компания

- 10.1. Автоматизация процессов: RPA
 - 10.1.1. Автоматизируемые административные процессы
 - 10.1.2. Структура программного обеспечения
 - 10.1.3. Примеры применения
- 10.2. Системы MES, SCADA, CMMS, WMS, MRPII
 - 10.2.1. Управление производством с помощью систем MES
 - 10.2.2. Инженерия и техническое обслуживание: SCADA и GMAO
 - 10.2.3. Закупки и логистика: SGA и MRPPII
- 10.3. Программное обеспечение *бизнес-аналитики (BI)*
 - 10.3.1. Основы BI
 - 10.3.2. Структура программного обеспечения
 - 10.3.3. Возможности для реализации
- 10.4. Программное обеспечение ERP
 - 10.4.1. Описание ERP
 - 10.4.2. Сфера применения
 - 10.4.3. Ведущие ERP на рынке
- 10.5. IoT и бизнес-аналитика
 - 10.5.1. IoT: подключенный мир
 - 10.5.2. Источники данных
 - 10.5.3. Полный контроль с помощью IoT + BI
 - 10.5.4. *Блокчейн*
- 10.6. Основное программное обеспечение BI на рынке
 - 10.6.1. *PowerBI*
 - 10.6.2. *Qlik*
 - 10.6.3. *Tableau*

- 10.7. Microsoft POWER BI
 - 10.7.1. Характеристики
 - 10.7.2. Примеры применения
 - 10.7.3. Будущее PowerBI

Модуль 11. Интернет вещей (IoT)

- 11.1. Киберфизические системы (CPS) в концепции Индустрии 4.0
 - 11.1.1. *Интернет вещей (IoT)*
 - 11.1.2. Компоненты, задействованные в IoT
 - 11.1.3. Примеры и приложения IoT
- 11.2. Интернет вещей и киберфизические системы
 - 11.2.1. Вычислительные и коммуникационные возможности физических объектов
 - 11.2.2. Датчики, данные и элементы в киберфизических системах
- 11.3. Экосистема устройств
 - 11.3.1. Типологии, примеры и применение
 - 11.3.2. Приложения различных устройств
- 11.4. IoT-платформы и их архитектура
 - 11.4.1. Типологии и платформы рынка IoT
 - 11.4.2. Как работает IoT-платформа
- 11.5. *Цифровые двойники*
 - 11.5.1. Цифровой двойник или *Digital Twin*
 - 11.5.2. Использование и приложения цифрового двойника
- 11.6. *Внутренняя и внешняя геолокация* (геопространство в режиме реального времени)
 - 11.6.1. Платформы для *внутренней* и *внешней* геолокализации
 - 11.6.2. Последствия и проблемы геолокации в IoT-проекте
- 11.7. Интеллектуальные системы безопасности
 - 11.7.1. Типологии и платформы внедрения систем безопасности
 - 11.7.2. Компоненты и архитектуры в интеллектуальных системах безопасности
- 11.8. Безопасность в платформах IoT и IIoT
 - 11.8.1. Компоненты безопасности в IoT-системе
 - 11.8.2. Стратегии внедрения безопасности IoT

- 11.9. *Носимые устройства на работе*
 - 11.9.1. Виды *носимых устройств* в промышленной среде
 - 11.9.2. Извлеченные уроки и проблемы при внедрении *носимых устройств* в рабочую силу
- 11.10. Реализация API для взаимодействия с платформой
 - 11.10.1. Типы API, задействованные в IoT-платформе
 - 11.10.2. Рынок API
 - 11.10.3. Стратегии и системы для реализации API-интеграций

Модуль 12. Системы автоматизации. Индустрия 4.0

- 12.1. Промышленная автоматизация
 - 12.1.1. Автоматизация.
 - 12.1.2. Архитектура и компоненты
 - 12.1.3. *Безопасность*
- 12.2. Промышленная робототехника
 - 12.2.1. Основы промышленной робототехники
 - 12.2.2. Модели и влияние на промышленные процессы
- 12.3. Системы ПЛК и промышленное управление
 - 12.3.1. Эволюция и состояние ПЛК
 - 12.3.2. Эволюция языков программирования
 - 12.3.3. Компьютерная интеграция автоматизации CIM
- 12.4. Датчики и исполнительные механизмы
 - 12.4.1. Классификация преобразователей
 - 12.4.2. Типы датчиков
 - 12.4.3. Стандартизация сигналов
- 12.5. Мониторинг и управление
 - 12.5.1. Типы приводов
 - 12.5.2. Системы управления с обратной связью
- 12.6. Промышленное подключение
 - 12.6.1. Стандартизированные полевые шины
 - 12.6.2. Подключение

- 12.7. Проактивное/предиктивное обслуживание
 - 12.7.1. Предиктивное обслуживание
 - 12.7.2. Выявление и анализ неисправностей
 - 12.7.3. Проактивные действия на основе предиктивного обслуживания
- 12.8. Постоянный мониторинг и предписывающее обслуживание
 - 12.8.1. Концепция предписывающего технического обслуживания в промышленных условиях
 - 12.8.2. Выбор и использование данных для самодиагностики
- 12.9. *Бережливое производство*
 - 12.9.1. *Бережливое производство*
 - 12.9.2. Преимущества внедрения *Lean* в промышленные процессы
- 12.10. Индустриализованные процессы в Индустрии 4.0. Пример использования
 - 12.10.1. Определение проекта
 - 12.10.2. Выбор технологии
 - 12.10.3. Подключение
 - 12.10.4. Эксплуатация данных

Модуль 13. Блокчейн и квантовые вычисления

- 13.1. Аспекты децентрализации
 - 13.1.1. Размер рынка, рост, фирмы и экосистема
 - 13.1.2. Основы *блокчейна*
- 13.2. Общие сведения: Bitcoin, *Ethereum* и т.д.
 - 13.2.1. Популярность децентрализованных систем
 - 13.2.2. Эволюция децентрализованных систем
- 13.3. Принцип работы блокчейна и примеры
 - 13.3.1. Виды и протоколы блокчейна
 - 13.3.2. *Кошельки, майнинг* и многое другое
- 13.4. Характеристики сетей *блокчейн*
 - 13.4.1. Функции и свойства сетей *блокчейна*
 - 13.4.2. Применение: криптовалюты, доверие, цепочка хранения и т.д.

- 13.5. Виды *блокчейна*
 - 13.5.1. Публичные и частные *блокчейны*
 - 13.5.2. *Hard and Soft Forks*
 - 13.6. *Смарт-контракты*
 - 13.6.1. Смарт-контракты и их потенциал
 - 13.6.2. Применение смарт-контрактов
 - 13.7. Промышленные модели объективов
 - 13.7.1. Применение *блокчейна* по отраслям
 - 13.7.2. Истории успеха *блокчейна* по отраслям
 - 13.8. Безопасность и криптография
 - 13.8.1. Цели криптографии
 - 13.8.2. Цифровые подписи и хэш-функции
 - 13.9. Криптовалюты и их использование
 - 13.9.1. Виды криптовалют: *Bitcoin, HyperLedger, Ethereum, Litecoin* и т.д.
 - 13.9.2. Текущее и будущее влияние криптовалют
 - 13.9.3. Риски и нормативные акты
 - 13.10. Квантовые вычисления
 - 13.10.1. Определение и ключи
 - 13.10.2. Использование квантовых вычислений
- Модуль 14. Большие данные и искусственный интеллект**
- 14.1. Основополагающие принципы больших данных
 - 14.1.1. Большие данные
 - 14.1.2. Инструменты для работы с большими данными
 - 14.2. Добыча и хранение данных
 - 14.2.1. Добыча данных. Чистка и нормализация
 - 14.2.2. Извлечение информации, машинный перевод, анализ настроений и т.д.
 - 14.2.3. Типы хранения данных
 - 14.3. Приложения для ввода данных
 - 14.3.1. Принципы введения данных
 - 14.3.2. Технологии ввода данных для удовлетворения потребностей бизнеса
 - 14.4. Визуализация данных
 - 14.4.1. Важность визуализации данных
 - 14.4.2. Инструменты для его осуществления. *Tableau, D3, matplotlib (Python), Shiny®*
 - 14.5. Машинное обучение (*Machine Learning*)
 - 14.5.1. Понимание *машинного обучения*
 - 14.5.2. Контролируемое и неконтролируемое обучение
 - 14.5.3. Типы алгоритмов
 - 14.6. Нейронные сети (*глубокое обучение*)
 - 14.6.1. Нейронные сети: Детали и эксплуатация
 - 14.6.2. Тип сетей: CNN, RNN
 - 14.6.3. Применение нейронных сетей; распознавание образов и интерпретация естественного языка
 - 14.6.4. Генеративные текстовые сети: LSTM
 - 14.7. Распознавание естественного языка
 - 14.7.1. NLP (обработка естественного языка)
 - 14.7.2. Передовые методы NLP: *Word2vec, Doc2vec*
 - 14.8. Чатботы и виртуальные помощники
 - 14.8.1. Типы помощников: голосовые и текстовые помощники
 - 14.8.2. Основополагающие детали для развития помощника: Намерения, сущности и поток диалога
 - 14.8.3. Интеграции: *Web, Slack, Whatsapp, Facebook*
 - 14.8.4. Инструменты разработки помощников: *DialogFlow, Watson Assistant*
 - 14.9. Эмоции, креативность и личность в ИИ
 - 14.9.1. Мы понимаем, как определять эмоции с помощью алгоритмов
 - 14.9.2. Создание личности: язык, выражения и содержание
 - 14.10. Будущее искусственного интеллекта
 - 14.11. Размышления

Модуль 15. Виртуальная, дополненная и смешанная реальность

- 15.1. Рынок и тенденции
 - 15.1.1. Текущая ситуация на рынке
 - 15.1.2. Отчеты и рост по различным отраслям
- 15.2. Различия между виртуальной, дополненной и смешанной реальностью
 - 15.2.1. Различия между иммерсивными реальностями
 - 15.2.2. Типология иммерсивной реальности
- 15.3. Виртуальная реальность. Кейсы и способы применения
 - 15.3.1. Происхождение и основы виртуальной реальности
 - 15.3.2. Кейсы, применяемые в различных секторах и отраслях
- 15.4. Дополненная реальность. Случаи и способы применения
 - 15.4.1. Происхождение и основы дополненной реальности
 - 15.4.2. Кейсы, применяемые в различных секторах и отраслях
- 15.5. Смешанная и голографическая реальность
 - 15.5.1. Происхождение, история и основы смешанной реальности и голографической реальности
 - 15.5.2. Кейсы, применяемые в различных секторах и отраслях
- 15.6. Фото и видео 360°
 - 15.6.1. Типология камер
 - 15.6.2. Применение изображений 360°
 - 15.6.3. Создание 360° виртуального пространства
- 15.7. Создание виртуальных миров
 - 15.7.1. Платформы для создания виртуальных сред
 - 15.7.2. Стратегии создания виртуальных сред
- 15.8. Пользовательский опыт (UX)
 - 15.8.1. Компоненты в пользовательском опыте
 - 15.8.2. Инструменты для создания пользовательского опыта
- 15.9. Устройства и очки для иммерсивных технологий
 - 15.9.1. Типология устройств, представленных на рынке
 - 15.9.2. Очки и носимые устройства: Эксплуатация, модели и применение
 - 15.9.3. Применение и эволюция умных очков

15.10. Будущее иммерсивных технологий

- 15.10.1. Тенденции и развитие
- 15.10.2. Задачи и возможности

Модуль 16. Индустрия 4.0

- 16.1. Определение индустрии 4.0
 - 16.1.1. Характеристики
- 16.2. Преимущества индустрии 4.0
 - 16.2.1. Ключевые факторы
 - 16.2.2. Основные преимущества
- 16.3. Промышленные революции и видение будущего
 - 16.3.1. Промышленная революция
 - 16.3.2. Ключевые факторы каждой революции
 - 16.3.3. Технологические принципы, лежащие в основе возможных новых революций
- 16.4. Цифровая трансформация промышленности
 - 16.4.1. Характеристики цифровизации промышленности
 - 16.4.2. Прорывные технологии
 - 16.4.3. Применение в промышленности
- 16.5. Четвертая промышленная революция. Ключевые принципы Индустрии 4.0
 - 16.5.1. Определения
 - 16.5.2. Ключевые принципы и применение
- 16.6. Индустрия 4.0 и промышленный интернет
 - 16.6.1. Истоки IIoT
 - 16.6.2. Операции
 - 16.6.3. Шаги, которые необходимо предпринять для реализации
 - 16.6.4. Преимущества
- 16.7. Принципы "умной фабрики"
 - 16.7.1. Умная фабрика
 - 16.7.2. Элементы, определяющие умную фабрику
 - 16.7.3. Шаги по развертыванию умной фабрики

- 16.8. Состояние Индустрии 4.0
 - 16.8.1. Состояние Индустрии 4.0 в различных секторах экономики
 - 16.8.2. Барьеры на пути внедрения Индустрии 4.0
- 16.9. Задачи и риски
 - 16.9.1. SWOT-анализ
 - 16.9.2. Задачи и риски
- 16.10. Роль технологических возможностей и человеческого фактора
 - 16.10.1. Подрывные технологии в Индустрии 4.0
 - 16.10.2. Важность человеческого фактора. Ключевой фактор

Модуль 17. Ведущая отрасль Индустрия 4.0

- 17.1. Лидерские качества
 - 17.1.1. Человеческий фактор факторы лидерства
 - 17.1.2. Лидерство и технологии
- 17.2. Индустрия 4.0 и будущее производства
 - 17.2.1. Определения
 - 17.2.2. Производственные системы
 - 17.2.3. Будущее цифровых производственных систем
- 17.3. Эффекты Индустрии 4.0
 - 17.3.1. Эффекты и проблемы
- 17.4. Ключевые технологии Индустрии 4.0
 - 17.4.1. Определение технологий
 - 17.4.2. Характеристика технологий
 - 17.4.3. Применение и воздействие
- 17.5. Цифровизация производства
 - 17.5.1. Определения
 - 17.5.2. Преимущества цифровизации производства
 - 17.5.3. Цифровой двойник
- 17.6. Цифровые возможности в организации
 - 17.6.1. Развитие цифровых навыков
 - 17.6.2. Понимание цифровой экосистемы
 - 17.6.3. Цифровое видение бизнеса

- 17.7. Архитектура умной фабрики
 - 17.7.1. Области и функциональные возможности
 - 17.7.2. Подключение и безопасность
 - 17.7.3. Примеры использования
- 17.8. Технологические метки в постковидную эпоху
 - 17.8.1. Технологические задачи в постковидную эпоху
 - 17.8.2. Новые варианты использования
- 17.9. Эра абсолютной виртуализации
 - 17.9.1. Виртуализация
 - 17.9.2. Новая эра виртуализации
 - 17.9.3. Преимущества
- 17.10. Текущее состояние цифровых трансформаций. *Гипотеза Гартнера*
 - 17.10.1. *Гипотеза Гартнера*
 - 17.10.2. Анализ технологий и их состояния
 - 17.10.3. Эксплуатация данных

Модуль 18. Робототехника, беспилотники и augmented workers

- 18.1. Робототехника
 - 18.1.1. Робототехника, общество и кино
 - 18.1.2. Компоненты и детали робота
- 18.2. Робототехника и передовая автоматизация: симуляторы, коботы
 - 18.2.1. Преобразование обучения
 - 18.2.2. Коботы и примеры использования
- 18.3. RPA (*Роботизированная автоматизация процессов*)
 - 18.3.1. Понимание RPA и принципов его работы
 - 18.3.2. Платформы, проекты и роли RPA
- 18.4. *Робот как услуга (RaaS)*
 - 18.4.1. Проблемы и возможности внедрения услуг RaaS и робототехники на предприятиях
 - 18.4.2. Эксплуатация системы RaaS

- 18.5. Беспилотники и автономные транспортные средства
 - 18.5.1. Компоненты и эксплуатация беспилотника
 - 18.5.2. Использование, типология и применение беспилотников
 - 18.5.3. Эволюция беспилотников и автономных транспортных средств
- 18.6. Влияние 5G
 - 18.6.1. Развитие коммуникаций и последствия
 - 18.6.2. Применение технологии 5G
- 18.7. Расширенные работники
 - 18.7.1. Человеко-машинная интеграция в промышленных условиях
 - 18.7.2. Проблемы в сотрудничестве рабочих и роботов
- 18.8. Прозрачность, этика и прослеживаемость
 - 18.8.1. Этические проблемы в робототехнике и искусственном интеллекте
 - 18.8.2. Методы отслеживания, прозрачности и прослеживаемости
- 18.9. Прототипирование, компоненты и эволюция
 - 18.9.1. Платформы для создания прототипов
 - 18.9.2. Фазы создания прототипов
- 18.10. Будущее робототехники
 - 18.10.1. Тенденции в области роботизации
 - 18.10.2. Новые типологии роботов

Модуль 19. Индустрия 4.0. – Услуги и отраслевые решения (I)

- 19.1. Индустрия 4.0 и бизнес-стратегии
 - 19.1.1. Факторы цифровизации бизнеса
 - 19.1.2. Дорожная карта для цифровизации бизнеса
- 19.2. Оцифровка процессов и цепочки создания стоимости
 - 19.2.1. Цепочка создания стоимости
 - 19.2.2. Основные этапы цифровизации процессов
- 19.3. Отраслевые решения для первичного сектора
 - 19.3.1. Основной экономический сектор
 - 19.3.2. Характеристика каждого подсектора

- 19.4. Цифровизация первичного сектора: *Smart Farms*
 - 19.4.1. Основные характеристики
 - 19.4.2. Ключевые факторы цифровизации
- 19.5. Цифровизация первичного сектора: Цифровое и интеллектуальное сельское хозяйство
 - 19.5.1. Основные характеристики
 - 19.5.2. Ключевые факторы цифровизации
- 19.6. Отраслевые решения для вторичного сектора
 - 19.6.1. Вторичный экономический сектор
 - 19.6.2. Характеристика каждого подсектора
- 19.7. Цифровизация вторичном сектора: *Smart Factory*
 - 19.7.1. Основные характеристики
 - 19.7.2. Ключевые факторы цифровизации
- 19.8. Цифровизация вторичном сектора: Энергия
 - 19.8.1. Основные характеристики
 - 19.8.2. Ключевые факторы цифровизации
- 19.9. Цифровизация вторичном сектора: Строительство
 - 19.9.1. Основные характеристики
 - 19.9.2. Ключевые факторы цифровизации
- 19.10. Цифровизация вторичном сектора: Горное дело
 - 19.10.1. Основные характеристики
 - 19.10.2. Ключевые факторы цифровизации

Модуль 20. Индустрия 4.0 – Услуги и отраслевые решения (II)

- 20.1. Отраслевые решения для третичном сектора
 - 20.1.1. Третичный экономический сектор
 - 20.1.2. Характеристика каждого подсектора
- 20.2. Цифровизация третичного сектора: Транспортировка
 - 20.2.1. Основные характеристики
 - 20.2.2. Ключевые факторы цифровизации
- 20.3. Цифровизация третичного сектора: *Электронное здравоохранение*
 - 20.3.1. Основные характеристики
 - 20.3.2. Ключевые факторы цифровизации

- 20.4. Цифровизация третичного сектора: *Умные больницы*
 - 20.4.1. Основные характеристики
 - 20.4.2. Ключевые факторы цифровизации
- 20.5. Цифровизация третичного сектора: *Умные города*
 - 20.5.1. Основные характеристики
 - 20.5.2. Ключевые факторы цифровизации
- 20.6. Цифровизация третичного сектора: Логистика
 - 20.6.1. Основные характеристики
 - 20.6.2. Ключевые факторы цифровизации
- 20.7. Цифровизация третичного сектора: Туризм
 - 20.7.1. Основные характеристики
 - 20.7.2. Ключевые факторы цифровизации
- 20.8. Цифровизация третичного сектора: *Fintech*
 - 20.8.1. Основные характеристики
 - 20.8.2. Ключевые факторы цифровизации
- 20.9. Цифровизация третичного сектора: Мобильность
 - 20.9.1. Основные характеристики
 - 20.9.2. Ключевые факторы цифровизации
- 20.10. Будущие технологические тенденции
 - 20.10.1. Новые технологические инновации
 - 20.10.2. Тенденции реализации



Программа высокого академического уровня, которая станет основополагающей для вашего профессионального развития"

06

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 TECH - 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 кейс-метода - 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.



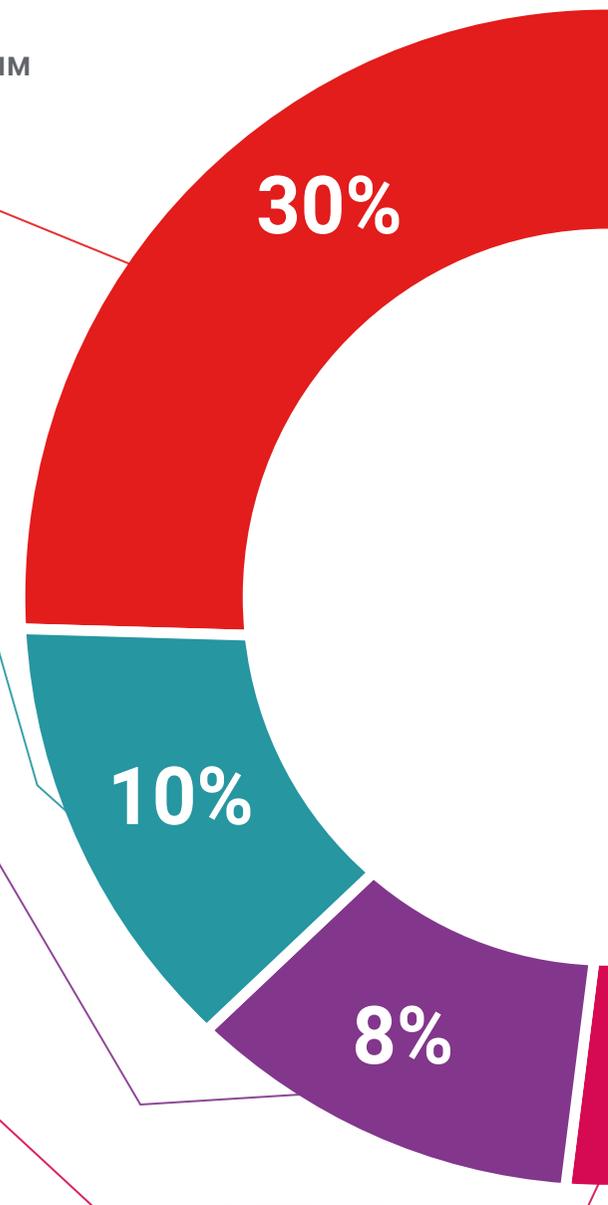
Практика навыков и компетенций

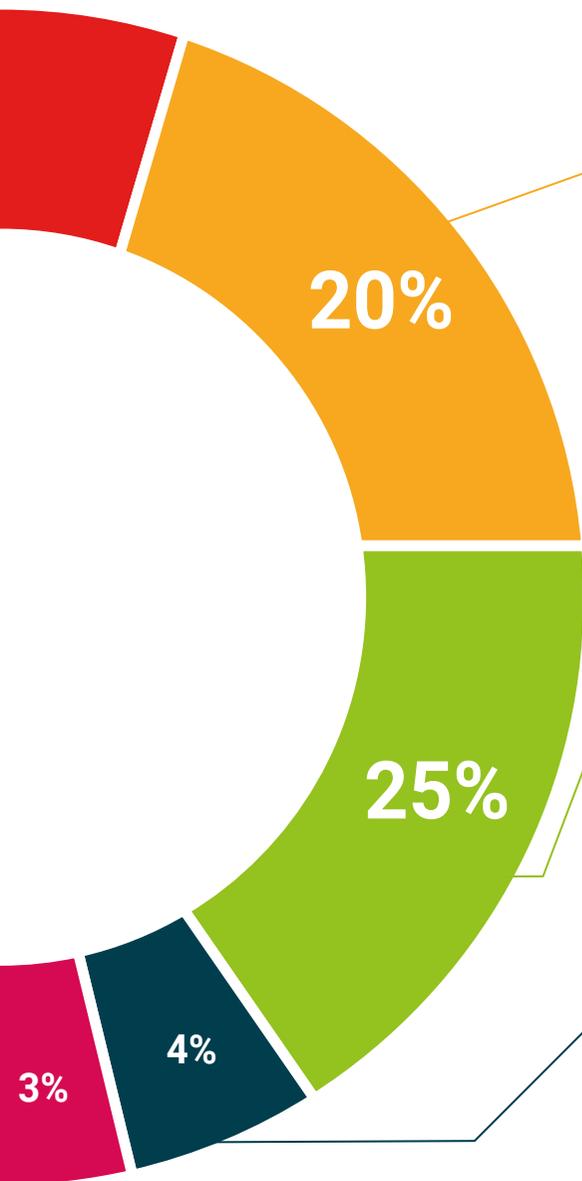
Студенты будут осуществлять деятельность по развитию конкретных компетенций и навыков в каждой предметной области. Практика и динамика приобретения и развития навыков и способностей, необходимых специалисту в рамках глобализации, в которой мы живем.



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

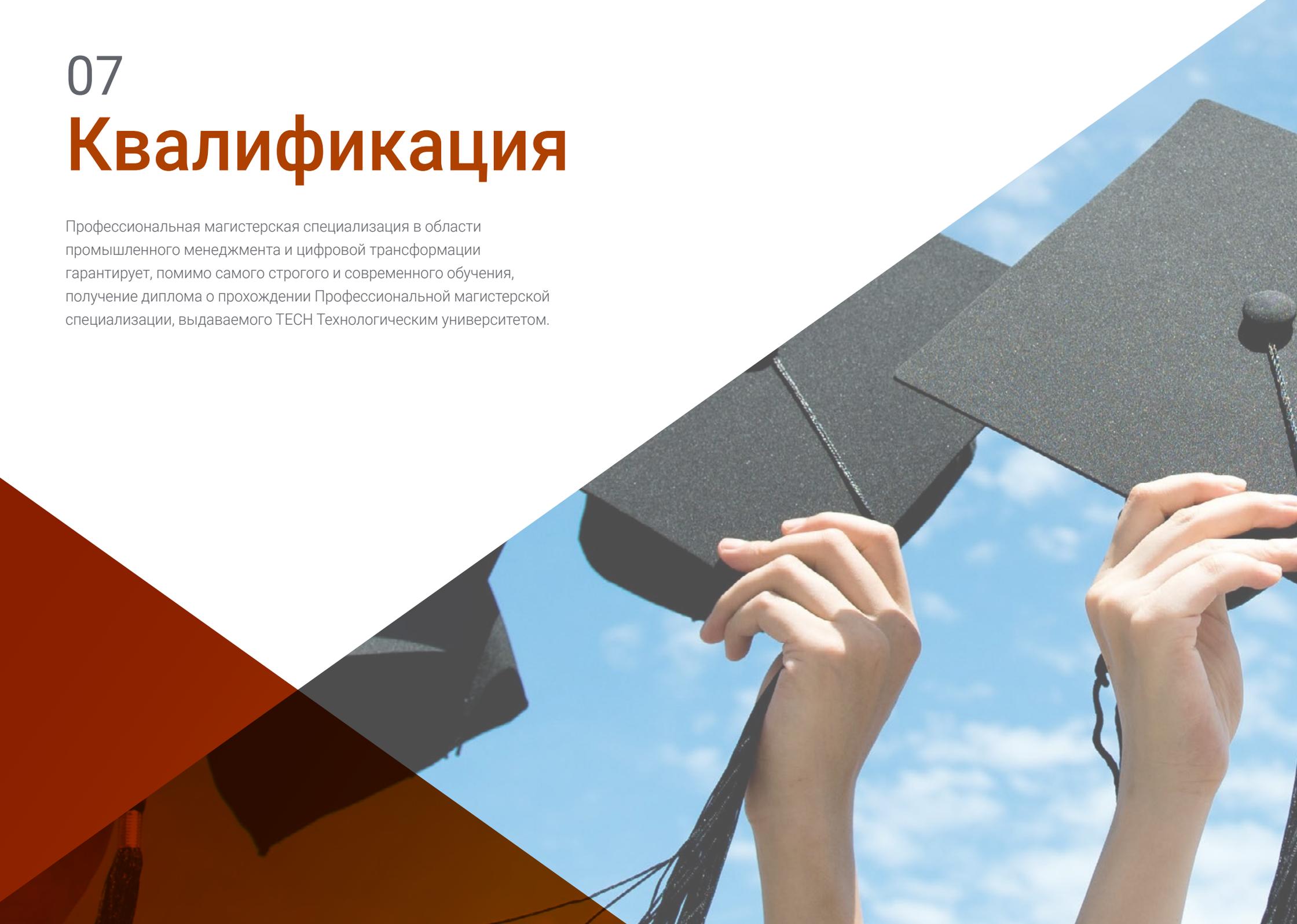
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



07

Квалификация

Профессиональная магистерская специализация в области промышленного менеджмента и цифровой трансформации гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Профессиональной магистерской специализации, выдаваемого TECH 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 менеджмента и цифровой трансформации** содержит самую полную и современную научную 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, и соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Профессиональная магистерская специализация в области промышленного менеджмента и цифровой трансформации** 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.

Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

tech технологический
университет

Профессиональная
магистерская специализация
Промышленный менеджмент
и цифровая трансформация

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

Профессиональная магистерская специализация

Промышленный менеджмент
и цифровая трансформация

