

Специализированная магистратура Химическая инженерия





Специализированная магистратура Химическая инженерия

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: TECH Технологический университет
- » Режим обучения: 16ч./неделя
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/engineering/professional-master-degree/master-chemical-engineering

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Компетенции

стр. 14

04

Руководство курса

стр. 18

05

Структура и содержание

стр. 22

06

Методология

стр. 32

07

Квалификация

стр. 40

01

Презентация

Искусственный интеллект, блокчейн и подход к "зеленой химии" в отрасли привели к изменению проектов в этой сфере. В этом смысле как специалисты, так и научное сообщество стремятся к инновациям и экологичности, чтобы использовать возобновляемые материалы, предотвратить загрязнение окружающей среды и повысить безопасность в химической промышленности. В ответ на эту динамику ТЕСН разработал этот 100% онлайн образовательный курс. Это продвинутая программа, которая позволит специалисту получить специализацию в этой области, разрабатывать процессы, минимизирующие негативное воздействие на окружающую среду, или занять руководящую должность в крупных компаниях. И все это благодаря 12-месячной программе обучения и лучшим мультимедийным средствам.





“

Эта Специализированная магистратура позволит вам получить знания в области химической инженерии, которая направлена на обеспечение экологической безопасности и инноваций в этом секторе”

Все большее осознание необходимости защиты окружающей среды заставляет специалистов химической промышленности направлять свои усилия на "зеленую химию", стремясь к повышению эффективности производства, использованию возобновляемого сырья, предотвращению загрязнения окружающей среды и созданию более безопасных продуктов. В дополнение к этим реалиям в последнее время добавилось внедрение новых развивающихся технологий, которые своими инструментами способствуют управлению процессами, автоматизации, интеграции роботизации или освоению нанотехнологий.

В этом смысле перед инженером-профессионалом открываются многообещающие перспективы, которые требуют специалистов, идущих в ногу с прогрессом в этой области. Именно поэтому ТЕСН разработал данную программу объемом в 1500 учебных часов, разработанную междисциплинарной командой преподавателей.

Таким образом, специалист поступает на программу, которая позволит ему получить очень полезный опыт для работы в крупных компаниях отрасли. Все это благодаря получению глубоких знаний в области технологии утилизации биомассы, НИОКР в химической инженерии, промышленной безопасности, организации и управления компаниями в этой области и др.

Для этого учебное заведение предоставляет высококачественные средства обучения, такие как мультимедийные курсы, подробные видеофильмы, симуляции на конкретных примерах или специализированное чтение. Кроме того, благодаря методу *Relearning*, который основан на повторении содержания, специалист сможет естественным образом продвигаться по учебной программе и просто закрепить полученные знания.

Несомненно, это уникальная возможность добиться значительного продвижения в этой отрасли благодаря университетской программе, отличающейся гибкой методикой преподавания. Обучающемуся достаточно иметь электронное устройство с подключением к Интернету, чтобы просматривать содержание программы в любое время суток.

Данная **Специализированная магистратура в области Химическая инженерия** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области химической инженерии
- ♦ 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
- ♦ 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



Метод Relearning позволяет достичь продвинутого обучения естественным и непринужденным путем. Поступайте сейчас"

“

Вы будете ознакомлены с основным программным обеспечением для моделирования и оптимизации химических процессов”

В преподавательский состав программы входят профессионалы отрасли, признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов, которые привносят в обучение опыт своей работы.

Мультимедийное содержание программы, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит специалисту проходить обучение с учетом контекста и ситуации, т.е. в симулированной среде, обеспечивающей иммерсивный учебный процесс, запрограммированный на обучение в реальных ситуациях.

Структура этой программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалист должен попытаться решить различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

Получите доступ к высококачественным мультимедийным учебным ресурсам этой программы в любое время и в любом месте.

Это программа, в которой динамично рассматриваются вопросы влияния химической промышленности 4.0, блокчейна и искусственного интеллекта.



02

Цели

По окончании 12 месяцев обучения по этой программе студент получит углубленные знания о наиболее часто используемых процессах и инструментах в химической промышленности. В этом отношении он будет в курсе инноваций, важной роли биоперерабатывающих заводов, выполнения ЦУР, оптимизации материальных ресурсов, ответственного использования материалов, а также анализа жизненного цикла продукции и влияния новых технологий на развитие отрасли.



“

Погрузитесь в обучение с последними научными исследованиями по различным путям преобразования биомассы и способам ее восстановления не выходя из дома"



Общие цели

- ♦ Проанализировать принципы и методы разделения веществ в многокомпонентных системах
- ♦ Освоить современные методы и инструменты для настройки теплообменных сетей
- ♦ Применить фундаментальные концепции при проектировании химических продуктов и процессов
- ♦ Применять экологические соображения при проектировании химических процессов
- ♦ Анализировать методы оптимизации и моделирования химических процессов
- ♦ Применять методы моделирования к общим операциям в химической промышленности
- ♦ Рассмотреть многопрофильную отрасль и стратегии ее оптимизации
- ♦ Повысить осведомленность о важности устойчивого развития с точки зрения экономики, окружающей среды и общества
- ♦ Развивать экологический менеджмент в химической промышленности
- ♦ Составить сборник технологических достижений в области химической инженерии
- ♦ Оценить применимость и потенциальные преимущества новых технологий
- ♦ Сформировать целостное представление о современной химической инженерии
- ♦ Контекстуализировать значение биомассы в современных рамках устойчивого развития
- ♦ Определить значение биомассы как энергетического ресурса
- ♦ Изучить текущую ситуацию с НИОКР в химической инженерии с целью выявления их значимости в современных рамках устойчивого развития
- ♦ Развивать инновации и творческий подход к исследовательским процессам в области химической инженерии
- ♦ Проанализировать способы защиты, использования и распространения результатов НИОКР
- ♦ Изучить возможности работы в НИОКР в химической инженерии
- ♦ Исследовать инновационные возможности применения химических реакторов
- ♦ Способствовать интеграции теоретических и практических аспектов проектирования химических реакторов



Конкретные цели

Модуль 1. Продвинутое проектирование операций массообмена

- ♦ Проанализировать основы идеальных решений и их отклонений от идеальности применительно к операциям массообмена
- ♦ Оценить эффективность использования сверхкритических флюидов в качестве растворителей при операциях массообмена
- ♦ Изучить экстракционные методы разделения многофазных систем
- ♦ Изучить механизмы, участвующие в разделении веществ методом адсорбции
- ♦ Разработать комплексный подход к проектированию процессов мембранного разделения
- ♦ Основать принципы теплопередачи в теплообменниках
- ♦ Предложить конфигурационные классификации теплообменников
- ♦ Определить конструкцию теплообменных сетей

Модуль 2. Усовершенствованная конструкция химических реакторов

- ♦ Применять математическое моделирование для проектирования реакторов с неподвижным слоем с различными техническими характеристиками
- ♦ Проанализировать эффект псевдооживления и модели, определяющие его в реакторах с кипящим слоем
- ♦ Разработать специальные колонны для гидрожидкостных спецификаций
- ♦ Оценить влияние конфигурации на конструкцию электрохимических реакторов
- ♦ Исследовать инновационные применения в мембранных реакторах и фотореакторах
- ♦ Изучить различные конфигурации реакторов газификации
- ♦ Оптимизировать конструкции биореактора в зависимости от режима работы
- ♦ Выбрать подходящие реакторы для различных процессов полимеризации

Модуль 3. Проектирование технологических и химических процессов

- ♦ Определить важность этапов проектирования химической продукции
- ♦ Составить расчетные схемы химических процессов
- ♦ Внедрить методы восстановления окружающей среды
- ♦ Исследовать интенсивность химических процессов
- ♦ Управлять запасами и закупками

Модуль 4. Моделирование и оптимизация химических процессов

- ♦ Изучить основы оптимизации химических процессов
- ♦ Установить Пинч-анализ как основной инструмент управления энергопотреблением
- ♦ Использовать методы оптимизации в условиях неопределенности
- ♦ Изучить программное обеспечение для моделирования и оптимизации химических процессов
- ♦ Смоделировать основные операции разделения в химической промышленности
- ♦ Выполнить моделирование теплообменных сетей
- ♦ Изложить основополагающие аспекты работы многопрофильных предприятий

Модуль 5. Устойчивое развитие и управление качеством в химической промышленности

- ♦ Изучить международные нормы и инструменты экологического менеджмента в химической промышленности
- ♦ Подготовить профильное обучение по вопросам корпоративного углеродного и экологического следа
- ♦ Оценить важность жизненного цикла химических веществ
- ♦ Определить гарантии качества химической продукции и процессов
- ♦ Внедрить интегрированные системы управления

Модуль 6. Технологический прогресс в химической инженерии

- ♦ Проанализировать актуальные технологии очистки промышленных стоков
- ♦ Собрать воедино каталитические технологии, применяемые в интересующих нас экологических процессах
- ♦ Изучить вопросы, связанные с обработкой твердых частиц
- ♦ Разработать инновационные стратегии химического синтеза
- ♦ Собирать информацию о последних достижениях в области биотехнологий и нанотехнологий
- ♦ Проанализировать значение цифровизации в химической промышленности
- ♦ Оценить влияние *блокчейна* и искусственного интеллекта на химическую промышленность

Модуль 7. Технологии использования биомассы

- ♦ Изучить роль биомассы в достижении целей устойчивого развития
- ♦ Подробно описать виды биомассы и их состав
- ♦ Проанализировать преимущества использования биомассы в качестве энергоресурса
- ♦ Ознакомиться с различными путями механической, биологической, химической и термохимической конверсии биомассы
- ♦ Определить значимость биопереработки в современных рамках устойчивого развития
- ♦ Изучить поколения биотоплива и оценить их жизнеспособность
- ♦ Изучить пути валоризации биомассы
- ♦ Оценить интегральную валоризацию отходов биомассы и ее влияние на циркулярную экономику

Модуль 8. НИОКР в химической инженерии

- ♦ Применять точную научную методологию в химической инженерии
- ♦ Определить важность творческого процесса в НИОКР
- ♦ Составить стратегии и типы инноваций
- ♦ Рассмотреть возможности международного финансирования НИОКР в области химической инженерии
- ♦ Изучать вопросы защиты результатов НИОКР
- ♦ Эффективно оценивать средства научной коммуникации и информационно-разъяснительной работы
- ♦ Проанализировать возможности научной карьеры в области химической инженерии

Модуль 9. Промышленная безопасность в химической отрасли

- ♦ Дать комплексное представление о промышленной безопасности в химической отрасли
- ♦ Разработать планы действий в чрезвычайных ситуациях и расследовать аварии в химической промышленности
- ♦ Обосновать природоохранные мероприятия на основе экологических рисков химической промышленности
- ♦ Определить значимость промышленной безопасности на основе ее исторического развития
- ♦ Продвигать культуру безопасности в производственной среде
- ♦ Использовать качественные методы для анализа рисков в химической промышленности
- ♦ Оценить риски в химической промышленности с использованием количественных методов анализа
- ♦ Составить методы и средства защиты работников
- ♦ Определить классификацию химических веществ и их хранение

Модуль 10. Организация и управление компаниями химической отрасли

- ♦ Изучить и проанализировать различные инструменты для развития управленческих и предпринимательских навыков
- ♦ Изучить основные международные конвенции в области химической промышленности
- ♦ Проанализировать стратегии мотивации и обучения персонала в химической промышленности
- ♦ Оценить эффективные методы организации труда
- ♦ Реализовать эффективные методы командной работы в химической промышленности
- ♦ Определить корпоративную социальную ответственность в химической промышленности
- ♦ Содействовать развитию предпринимательства в химической отрасли



Примеры из практики позволят вам изучить наиболее эффективные методики расследования несчастных случаев и внедрить их в свою профессиональную деятельность"

03

Компетенции

Междисциплинарный подход в данной университетской программе позволит студентам повысить свои лидерские и предпринимательские навыки, организацию работы и корпоративную ответственность в химической промышленности. Для этого ТЕСН предоставляет педагогические инструменты, представляющие теоретико-практический подход, такие как анализ конкретных ситуаций, а также учебный план, основанный на профессиональном опыте команды преподавателей, входящих в ее состав. Таким образом, специалист будет развивать свои профессиональные навыки в данной отрасли.



“

Расширьте ваши знания для дальнейшего нахождения решений в химической промышленности на основе возобновляемых ресурсов, таких как биомасса”



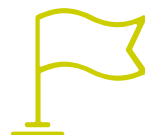
Общие профессиональные навыки

- ♦ Сформировать компетенции в области моделирования и проектирования химических реакторов
- ♦ Представлять экономические анализы для обоснования целесообразности реализации химических проектов
- ♦ Проектировать и оптимизировать многопрофильные предприятия
- ♦ Содействовать внедрению инновационных технологий
- ♦ Применять принципы качества в химической промышленности
- ♦ Анализировать пути преобразования биомассы и применение продуктов, получаемых из биомассы
- ♦ Разработать проект биоперерабатывающего завода
- ♦ Проанализировать экологические риски и меры защиты
- ♦ Развивать навыки организации бизнеса в химической промышленности
- ♦ Изучить финансовые решения и их влияние на промышленность

“

Приобретите навыки, необходимые для руководства компаниями химической отрасли”





Профессиональные навыки

- ♦ Разработать и оптимизировать операции массообмена в химической инженерии
- ♦ Оценить экономическую целесообразность химических проектов
- ♦ Определить стратегии, полезные при разработке и производстве химической продукции
- ♦ Реализовать стратегии качества в химической промышленности
- ♦ Содействовать комплексному управлению отходами в химической промышленности
- ♦ Реализовать стратегии передачи результатов и технологий
- ♦ Управление специальными инструментами для поиска и продвижения результатов НИОКР
- ♦ Применять качественные и количественные методы анализа рисков в химической промышленности
- ♦ Разработать стратегии расследования аварий и несчастных случаев в химической промышленности
- ♦ Представить соответствующие международные конвенции в химической отрасли

04

Руководство курса

Студенты, проходящие данный академический курс, получают в свое распоряжение программу, спланированную и разработанную прекрасным руководством и преподавательским составом, состоящим из инженеров-химиков с опытом работы в отрасли и специалистов в области права. Их опыт работы в компаниях отрасли, а также в академической и исследовательской сферах является большим подспорьем для студента, желающего получить самую полную и точную информацию от настоящих экспертов о последних достижениях в области химической инженерии на сегодняшний день.





“

Поступайте прямо сейчас на университетский курс, в котором участвуют инженеры с большим опытом работы на предприятиях химической инженерии и в академических исследованиях”

Руководство



Д-р Барросо Мартин, Исабель

- ◆ Специалист в области неорганической химии, кристаллографии и минералогии
- ◆ Постдокторант 1-го плана исследований и трансфертов в Университете Малаги
- ◆ Научный сотрудник Университета Малаги
- ◆ Программист ORACLE в CMV Consultores Accenture
- ◆ Доктор наук Университета Малаги
- ◆ Степень магистра в области прикладной химии - специализация по определению характеристик материалов - Университет Малаги
- ◆ Степень магистра в области среднего образования, полного среднего образования, профессионального образования и преподавания языков - специализация по физике и химии. Университет Малаги

Преподаватели

Д-р Торрес Линьян, Хавьер

- ◆ Эксперт в области химической инженерии и смежных технологий
- ◆ Специалист по химической технологии окружающей среды
- ◆ Сотрудник кафедры химической инженерии Университета Малаги
- ◆ Доктор наук Университета Малаги по программе докторской диссертации по химии и химическим технологиям, материалам и нанотехнологиям
- ◆ Степень магистра в области обязательного среднего образования, полного среднего образования, профессионального образования и преподавание языков. Исп. Физика и химия в Университете Малаги
- ◆ Степень магистра в области химической инженерии в Университете Малаги

Г-н Барросо Мартин, Сантьяго

- ◆ Юрист-консультант в Paralegal в Vicox Legal
- ◆ Редактор юридического контента в Ingeniería e Integración Avanzada A.O. / BABEL
- ◆ Административный юрист в школе адвокатов Ilustre в Малаге
- ◆ Помощник юриста в Garcia de la Vega Abogados
- ◆ Степень бакалавра права Университета Малаги
- ◆ Степень магистра в области корпоративного юридического консультирования (MAJE) Университета Малаги
- ◆ Эксперт-магистр по трудовому, налоговому и бухгалтерскому консультированию в Ayuda T Pyme



Д-р Хименес Гомес, Кармен Пилар

- ◆ Сотрудник технической поддержки в центральной исследовательской службе Университета Малаги
- ◆ Помощник лаборанта в Acerinox
- ◆ Лаборант в Аксарагуа
- ◆ Исследователь на кафедре неорганической химии, кристаллографии и минералогии Университета Малаги
- ◆ Доктор химических наук Университета Малаги
- ◆ Инженер-химик Университета Малага
- ◆ Руководитель выпускного квалификационного проекта по специальности "Химическая инженерия" (2016)
- ◆ Сотрудник по преподаванию на разных уровнях: Химическая инженерия, Энергетическая инженерия и Инженерия организации производства в Университете Малаги

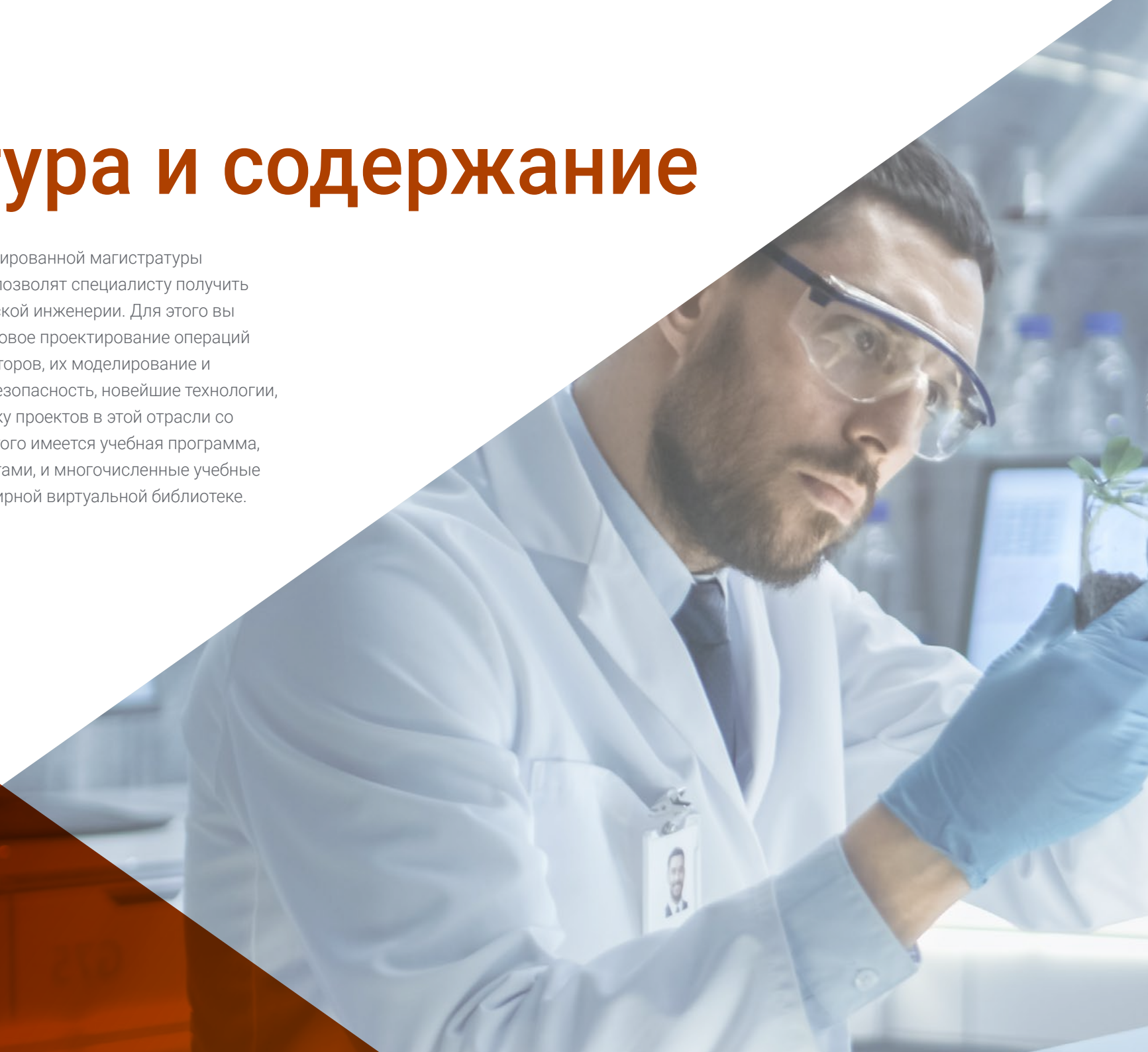
Д-р Монтанья, Майя

- ◆ Исследователь в постдокторантуре на кафедре химической, энергетической и механической технологии Университета короля Хуана Карлоса
- ◆ Временный ассистент кафедры химической инженерии инженерного факультета Национального университета Ла-Платы
- ◆ Сотрудничающий преподаватель по предмету "Введение в химическую инженерию"
- ◆ Преподаватель-, куратор в Национальном университете Ла-Платы
- ◆ Кандидат химических наук, Национальный университет Ла-Платы
- ◆ Степень бакалавра Национального университета Ла-Платы по специальности "Химическая инженерия"

05

Структура и содержание

Учебный план данной Специализированной магистратуры состоит из 10 модулей, которые позволят специалисту получить полное представление о химической инженерии. Для этого вы будете углубленно изучать передовое проектирование операций массообмена и химических реакторов, их моделирование и оптимизацию, промышленную безопасность, новейшие технологии, устойчивое развитие и разработку проектов в этой отрасли со всеми гарантиями успеха. Для этого имеется учебная программа, созданная ведущими специалистами, и многочисленные учебные материалы, размещенные в обширной виртуальной библиотеке.



“

Учебная программа с теоретико-практическим уклоном, которая позволит вам специализироваться в области инноваций и новых технологий в химической промышленности”

Модуль 1. Продвинутое проектирование операций массообмена

- 1.1. Парожидкостное равновесие в многокомпонентных системах
 - 1.1.1. Идеальное растворение
 - 1.1.2. Диаграммы пар-жидкость
 - 1.1.3. Отклонения от идеальности: коэффициенты активности
 - 1.1.4. Азеотропная смесь
- 1.2. Ректификация многокомпонентных смесей
 - 1.2.1. Дифференциальная или флэш-дистилляция
 - 1.2.2. Ректификационные колонны
 - 1.2.3. Энергетические балансы в конденсаторах и котлах
 - 1.2.4. Расчет количества пластин
 - 1.2.5. Производительность и общая эффективность
 - 1.2.6. Прерывистое выпрямление
- 1.3. Сверхкритические флюиды
 - 1.3.1. Использование сверхкритических флюидов в качестве растворителей
 - 1.3.2. Элементы сверхкритических флюидных установок
 - 1.3.3. Области применения сверхкритических жидкостей
- 1.4. Экстракция
 - 1.4.1. Жидкостная экстракция
 - 1.4.2. Экстракция с помощью тарельчатой колонны
 - 1.4.3. Выщелачивание
 - 1.4.4. Высушивание
 - 1.4.5. Кристаллизация
- 1.5. Твердофазная экстракция
 - 1.5.1. Процесс PSE
 - 1.5.2. Добавление модификаторов
 - 1.5.3. Применение для извлечения соединений с высокой добавленной стоимостью
- 1.6. Адсорбция
 - 1.6.1. Взаимодействие адсорбата и адсорбента
 - 1.6.2. Механизмы адсорбционного разделения
 - 1.6.3. Адсорбционное равновесие
 - 1.6.4. Методы контакта
 - 1.6.5. Промышленные адсорбенты и их применение

- 1.7. Мембранные процессы разделения
 - 1.7.1. Виды мембран
 - 1.7.2. Регенерация мембран
 - 1.7.3. Ионный обмен
- 1.8. Теплообмен в сложных системах
 - 1.8.1. Перенос молекулярной энергии в многокомпонентных смесях
 - 1.8.2. Уравнение сохранения тепловой энергии
 - 1.8.3. Турбулентный перенос энергии
 - 1.8.4. Температурно-энтальпийные диаграммы
- 1.9. Теплообменники
 - 1.9.1. Классификация теплообменников по направлению потока
 - 1.9.2. Классификация теплообменников по структуре
 - 1.9.3. Применение теплообменников в промышленности
- 1.10. Сети теплообменников
 - 1.10.1. Последовательный синтез теплообменной сети
 - 1.10.2. Одновременный синтез сети теплообменников
 - 1.10.3. Применение Пинч-анализа к сетям теплообменников

Модуль 2. Усовершенствованная конструкция химических реакторов

- 2.1. Конструкция реактора
 - 2.1.1. Кинетика химических реакций
 - 2.1.2. Проектирование реакторов
 - 2.1.3. Конструкция для простых реакций
 - 2.1.4. Конструкция для многократных реакций
- 2.2. Каталитические реакторы с неподвижным слоем
 - 2.2.1. Математические модели для реакторов с неподвижным слоем
 - 2.2.2. Каталитический реактор с неподвижным слоем
 - 2.2.3. Адиабатический реактор с рециркуляцией и без нее
 - 2.2.4. Неадиабатические реакторы
- 2.3. Каталитические реакторы с псевдооживленным слоем
 - 2.3.1. Газотвердые системы
 - 2.3.2. Области флюидизации
 - 2.3.3. Модели пузырей в псевдооживленном слое
 - 2.3.4. Модели реакторов для мелких и крупных частиц



- 2.4. Гидрожидкостные реакторы и многофазные реакторы
 - 2.4.1. Проектирование колонн с заполнением
 - 2.4.2. Проектирование бульбующих колонн
 - 2.4.3. Применение многофазных реакторов
- 2.5. Электрохимические реакторы
 - 2.5.1. Превышение потенциала и скорость электрохимической реакции
 - 2.5.2. Влияние геометрии электродов
 - 2.5.3. Модульные реакторы
 - 2.5.4. Модель поршневого проточного электрохимического реактора
 - 2.5.5. Модель электрохимического реактора на идеальной смеси
- 2.6. Мембранные реакторы
 - 2.6.1. Мембранные реакторы
 - 2.6.1.1. В зависимости от положения мембраны и конфигурации реактора
 - 2.6.2. Применение мембранных реакторов
 - 2.6.3. Проектирование мембранных реакторов для получения водорода
 - 2.6.4. Мембранные биореакторы
- 2.7. Фотореакторы
 - 2.7.1. Фотореакторы
 - 2.7.2. Применение фотореакторов
 - 2.7.3. Проектирование фотореакторов для удаления загрязняющих веществ
- 2.8. Реакторы газификации и горения
 - 2.8.1. Проектирование газификаторов с неподвижным слоем
 - 2.8.2. Проектирование газификаторов с кипящим слоем
 - 2.8.3. Газификаторы с тянущим потоком
- 2.9. Биореакторы
 - 2.9.1. Биореакторы по режиму работы
 - 2.9.2. Проектирование биореактора периодического действия
 - 2.9.3. Проектирование биореактора непрерывного действия
 - 2.9.4. Проектирование полунепрерывного биореактора
- 2.10. Реакторы полимеризации
 - 2.10.1. Процесс полимеризации
 - 2.10.2. Реакторы анионной полимеризации
 - 2.10.3. Реакторы ступенчатой полимеризации
 - 2.10.4. Реакторы для свободно-радикальной полимеризации

Модуль 3. Проектирование технологических и химических процессов

- 3.1. Разработка химических веществ
 - 3.1.1. Разработка химических веществ
 - 3.1.2. Этапы разработки веществ
 - 3.1.3. Категории химических веществ
- 3.2. Стратегии разработки химических веществ
 - 3.2.1. Выявление потребностей рынка
 - 3.2.2. Преобразование требований в спецификации продукции
 - 3.2.3. Источники генерации идей
 - 3.2.4. Стратегии отбора идей
 - 3.2.5. Переменные, влияющие на выбор идей
- 3.3. Стратегии в химическом производстве
 - 3.3.1. Прототипы в химическом производстве
 - 3.3.2. Производство химических веществ
 - 3.3.3. Специфическая разработка основных химических веществ
 - 3.3.4. Масштабирование
- 3.4. Проектирование процессов
 - 3.4.1. Технологические схемы для проектирования технологических процессов
 - 3.4.2. Диаграммы понимания процессов
 - 3.4.3. Эвристические правила при проектировании химических процессов
 - 3.4.4. Универсальность химических процессов
 - 3.4.5. Решение проблем, связанных с проектированием технологических процессов
- 3.5. Комплексная экологическая реабилитация в химических процессах
 - 3.5.1. Внедрение переменной окружающей среды в технологические процессы
 - 3.5.2. Рециркуляционные потоки в технологической установке
 - 3.5.3. Очистка сточных вод, образующихся в процессе производства
 - 3.5.4. Минимизация сбросов в результате работы технологических установок
- 3.6. Интенсификация процессов
 - 3.6.1. Интенсификация применительно к химическим процессам
 - 3.6.2. Методики интенсификации
 - 3.6.3. Интенсификация в реакционных и разделительных системах
 - 3.6.4. Области применения интенсификации процессов: высокоэффективное оборудование

- 3.7. Управление складскими запасами
 - 3.7.1. Управление товарными запасами
 - 3.7.2. Критерии отбора
 - 3.7.3. Инвентаризационные ведомости
 - 3.7.4. Закупки
- 3.8. Экономический анализ процессов и химических веществ
 - 3.8.1. Основной и оборотный капитал
 - 3.8.2. Оценка капитальных и производственных затрат
 - 3.8.3. Оценка стоимости оборудования
 - 3.8.4. Оценка затрат на рабочую силу и сырье
- 3.9. Расчетная рентабельность
 - 3.9.1. Общие методы оценки инвестиций
 - 3.9.2. Подробные методы оценки инвестиций
 - 3.9.3. Критерии выбора инвестиций в химическую промышленность
 - 3.9.4. Временной фактор в оценке стоимости
- 3.10. Применение в химической промышленности
 - 3.10.1. Стекольная промышленность
 - 3.10.2. Цементная промышленность
 - 3.10.3. Керамическая промышленность

Модуль 4. Моделирование и оптимизация химических процессов

- 4.1. Оптимизация химических процессов
 - 4.1.1. Эвристические правила в оптимизации технологических процессов
 - 4.1.2. Определение степеней свободы
 - 4.1.3. Выбор проектных переменных
- 4.2. Оптимизация энергопотребления
 - 4.2.1. Пинч-анализ. Преимущества
 - 4.2.2. Термодинамические эффекты, влияющие на оптимизацию
 - 4.2.3. Каскадные диаграммы
 - 4.2.4. Энтальпийно-температурные диаграммы
 - 4.2.5. Следствия из Пинч-анализа
- 4.3. Оптимизация в условиях неопределенности
 - 4.3.1. Линейное программирование (ЛП)
 - 4.3.2. Графические методы и симплекс-алгоритм в ЛП
 - 4.3.3. Нелинейное программирование
 - 4.3.4. Численные методы оптимизации нелинейных задач

- 4.4. Моделирование химических процессов
 - 4.4.1. Проектирование моделируемых процессов
 - 4.4.2. Оценка имущества
 - 4.4.3. Термодинамические пакеты
- 4.5. Программное обеспечение для моделирования и оптимизации химических процессов
 - 4.5.1. Aspen plus и Aspen hysys
 - 4.5.2. Unisim
 - 4.5.3. Matlab
 - 4.5.4. COMSOL
- 4.6. Моделирование операций разделения
 - 4.6.1. Метод маргинального парового потока для ректификационных колонн
 - 4.6.2. Термосвязанные шлифовальные колонны
 - 4.6.3. Эмпирический метод расчета многокомпонентных колонн
 - 4.6.4. Расчет минимального количества пластин
- 4.7. Моделирование теплообменников
 - 4.7.1. Моделирование кожухотрубного теплообменника
 - 4.7.2. Головки на теплообменниках
 - 4.7.3. Конфигурации и переменные, определяемые при проектировании теплообменников
- 4.8. Моделирование реактора
 - 4.8.1. Моделирование идеальных реакторов
 - 4.8.2. Моделирование реакторных систем с несколькими реакторами
 - 4.8.3. Моделирование реакторов, находящихся в реакции или в равновесии
- 4.9. Проектирование многопрофильных предприятий
 - 4.9.1. Многопрофильное предприятие
 - 4.9.2. Преимущества многопрофильных предприятий
 - 4.9.3. Проектирование многопрофильных предприятий
- 4.10. Оптимизация многопрофильных предприятий
 - 4.10.1. Факторы, влияющие на эффективность оптимизации
 - 4.10.2. Применение факторного проектирования на многопрофильных предприятиях
 - 4.10.3. Оптимизация размеров оборудования
 - 4.10.4. Реконструкция существующих предприятий

Модуль 5. Устойчивое развитие и управление качеством в химической промышленности

- 5.1. Системы управления окружающей средой
 - 5.1.1. Управление окружающей средой
 - 5.1.2. Оценка воздействия на окружающую среду
 - 5.1.3. Стандарт ISO 14001 и постоянное совершенствование
 - 5.1.4. Экологические аудиты
- 5.2. Углеродный след и экологический след
 - 5.2.1. Корпоративная устойчивость
 - 5.2.2. Корпоративный экологический и углеродный след
 - 5.2.3. Расчет "углеродного следа" какой-либо организации
 - 5.2.4. Применение корпоративного экологического следа
- 5.3. Экологическое управление водными ресурсами в промышленности
 - 5.3.1. Планирование экологического использования водных ресурсов с помощью гидрологического моделирования
 - 5.3.2. Разумное использование воды в промышленных химических процессах
 - 5.3.3. Использование решений на основе природных ресурсов в промышленности
- 5.4. Анализ жизненного цикла
 - 5.4.1. Экологическое промышленное производство
 - 5.4.2. Жизненный цикл товара. Компоненты
 - 5.4.3. Этапы методологии анализа жизненного цикла
 - 5.4.4. Стандарт ISO 14040 для анализа жизненного цикла товара
- 5.5. Системы управления качеством
 - 5.5.1. Принципы качества и их развитие
 - 5.5.2. Контроль и обеспечение качества
 - 5.5.3. Стандарт ISO 9001
- 5.6. Обеспечение качества процессов
 - 5.6.1. Система менеджмента качества и ее процессы
 - 5.6.2. Этапы процесса обеспечения качества
 - 5.6.3. Стандартизированные процессы
- 5.7. Гарантии качества готового продукта
 - 5.7.1. Нормализация
 - 5.7.2. Калибровка и техническое обслуживание оборудования
 - 5.7.3. Одобрения и сертификация продукта

- 5.8. Внедрение интегрированных систем менеджмента
 - 5.8.1. Интегрированные системы управления
 - 5.8.2. Внедрение интегрированной системы менеджмента
 - 5.8.3. GAP-анализ
- 5.9. Управление изменениями в химической промышленности
 - 5.9.1. Управление изменениями в промышленности
 - 5.9.2. Химическая промышленность
 - 5.9.3. Планирование изменений
- 5.10. Экологичность и минимизация: Комплексное управление отходами
 - 5.10.1. Минимизация промышленных отходов
 - 5.10.2. Этапы минимизации промышленных отходов
 - 5.10.3. Утилизация и переработка промышленных отходов

Модуль 6. Технологический прогресс в химической инженерии

- 6.1. Зеленые технологии и процессы в химической промышленности
 - 6.1.1. Зеленая химия
 - 6.1.2. Технологии очистки жидких промышленных стоков
 - 6.1.3. Технологии очистки промышленных газообразных стоков
 - 6.1.4. Рекультивация загрязненных земель
- 6.2. Каталитические технологии для экологических процессов
 - 6.2.1. Новые технологии в области автомобильных катализаторов
 - 6.2.2. Очистка воды с помощью фотокатализаторов
 - 6.2.3. Технологии производства и очистки водорода
- 6.3. Технология получения частиц
 - 6.3.1. Характеристика частиц
 - 6.3.2. Распад твердых тел
 - 6.3.3. Хранение твердых тел
 - 6.3.4. Транспортировка твердых тел
 - 6.3.5. Технология сушки твердых тел
- 6.4. Инновационные технологии химического синтеза
 - 6.4.1. Синтез с использованием микроволн
 - 6.4.2. Синтез с использованием фоторезонанса
 - 6.4.3. Синтез по электрохимической технологии
 - 6.4.4. Биокаталитическая технология синтеза сложных эфиров
- 6.5. Достижения в области биотехнологии
 - 6.5.1. Микробная биотехнология
 - 6.5.2. Получение биопродуктов
 - 6.5.3. Биосенсоры
 - 6.5.4. Биоматериалы
 - 6.5.5. Биотехнологии и безопасность пищевых продуктов
- 6.6. Достижения в области нанотехнологий
 - 6.6.1. Виды и свойства наночастиц
 - 6.6.2. Неорганические наноматериалы
 - 6.6.3. Наноматериалы на основе углерода
 - 6.6.4. Нанокompозиты
 - 6.6.5. Применение нанотехнологий в химической промышленности
- 6.7. Технологии цифровизации в химической промышленности
 - 6.7.1. Химическая промышленность 4.0
 - 6.7.2. Влияние "Химической промышленности 4.0" на процессы и системы
 - 6.7.3. Agile и Scrum методологии в химической промышленности
- 6.8. Роботизация технологических процессов
 - 6.8.1. Автоматизация в химической промышленности
 - 6.8.2. Роботы совместного действия и их технические характеристики
 - 6.8.3. Промышленное применение
 - 6.8.4. Использование промышленных роботов
 - 6.8.5. Внедрение промышленных роботов
- 6.9. Блокчейн в химической инженерии
 - 6.9.1. Блокчейн для экологического управления химическими процессами
 - 6.9.2. Блокчейн в обеспечении прозрачности цепочек поставок
 - 6.9.3. Повышение безопасности с помощью блокчейн
 - 6.9.4. Отслеживание химических веществ с помощью блокчейн
- 6.10. Искусственный интеллект в химической инженерии
 - 6.10.1. Применение искусственного интеллекта в индустрии 4.0
 - 6.10.2. Моделирование химических процессов с помощью искусственного интеллекта
 - 6.10.3. Технология искусственных химических веществ

Модуль 7. Технологии использования биомассы

- 7.1. Программа на 2030 год по устойчивому развитию
 - 7.1.1. Сценарий устойчивого развития международного энергетического агентства
 - 7.1.2. Цели устойчивого развития по программе до 2030 года
 - 7.1.3. Вклад сектора биомассы в достижение ЦУР
- 7.2. Биомасса. Использование в энергетических целях
 - 7.2.1. Обработка биомассы
 - 7.2.2. Хранение биомассы
 - 7.2.3. Использование биомассы в энергетических целях
- 7.3. Механическая конверсия биомассы
 - 7.3.1. Гранулирование
 - 7.3.2. Экструзия
 - 7.3.3. Извлечение и прессование
 - 7.3.4. Композиты
- 7.4. Биологическая конверсия биомассы
 - 7.4.1. Компостирование биомассы
 - 7.4.2. Анаэробное брожение биомассы
 - 7.4.3. Гидролиз биомассы
- 7.5. Химическое преобразование биомассы
 - 7.5.1. Трансэтерификация
 - 7.5.2. Сольволиз
 - 7.5.3. Применение химического преобразования биомассы: бумажная промышленность
- 7.6. Термохимическое преобразование биомассы
 - 7.6.1. Горение
 - 7.6.2. Пиролиз
 - 7.6.3. Газификация
- 7.7. Биоперерабатывающий завод. Концептуальное проектирование
 - 7.7.1. Биоперерабатывающий завод
 - 7.7.2. Концептуальный проект биоперерабатывающего завода
 - 7.7.3. Актуальные проблемы биопереработки

- 7.8. Биотопливо
 - 7.8.1. Поколения биотоплива
 - 7.8.2. Жидкое биотопливо
 - 7.8.3. Биотопливо
- 7.9. Маршруты валоризации: Получение платформенных молекул
 - 7.9.1. Пути валоризации биомассы
 - 7.9.2. Фурфурол как молекула платформы
 - 7.9.3. Производные лигнина в качестве прекурсоров смол
 - 7.9.4. Биополимеры
- 7.10. Интегральное восстановление отработанной биомассы
 - 7.10.1. Валоризация биомассы отходов животноводства
 - 7.10.2. Расщепление биомассы водорослей
 - 7.10.3. Валоризация побочных продуктов пищевой промышленности

Модуль 8. НИОКР в химической инженерии

- 8.1. НИОКР в химической инженерии
 - 8.1.1. Применение научной методологии в исследованиях
 - 8.1.2. Факториальный дизайн экспериментов
 - 8.1.3. Эмпирическое моделирование
 - 8.1.4. Стратегии написания научных работ
- 8.2. Технологические инновационные стратегии в химической промышленности: инновации и креативность
 - 8.2.1. Инновации в химической промышленности
 - 8.2.2. Творческий процесс
 - 8.2.3. Техники, способствующие развитию креативности
- 8.3. Инновации в химической инженерии
 - 8.3.1. Таксономия инноваций
 - 8.3.2. Виды инноваций
 - 8.3.3. Распространение инноваций
 - 8.3.4. Стандарт ISO 56000 / Терминология ISO 166000
- 8.4. Инновационный маркетинг
 - 8.4.1. Стратегии дифференциации и позиционирования в химической инженерии
 - 8.4.2. Коммуникационный менеджмент в инновационной химической инженерии
 - 8.4.3. Этика маркетинга инноваций в химической инженерии

- 8.5. Базы данных и программное обеспечение для управления библиографией
 - 8.5.1. Scopus
 - 8.5.2. Web of Science
 - 8.5.3. Scholar Google
 - 8.5.4. Управление библиографией с помощью Mendeley
 - 8.5.5. Управление библиографией с помощью EndNote
 - 8.5.6. Управление библиографией с помощью Zotero
 - 8.5.7. Поиск патентов в базе данных
- 8.6. Международные программы финансирования научных исследований
 - 8.6.1. Заявка на участие в проектах НИОКР
 - 8.6.2. Программа исследовательских стипендий имени Марии Кюри
 - 8.6.3. Международное сотрудничество в области финансирования научных исследований
- 8.7. Управление защитой и использованием результатов НИОКР
 - 8.7.1. Интеллектуальная собственность
 - 8.7.2. Патенты
 - 8.7.3. Промышленная собственность
- 8.8. Инструменты для распространения информации о результатах НИОКР
 - 8.8.1. Научные мероприятия
 - 8.8.2. Научные статьи и обзоры
 - 8.8.3. Распространение научных данных
- 8.9. Научные карьеры в области химической инженерии
 - 8.9.1. Исследователь в области химической инженерии. Профессиональная подготовка и обучение
 - 8.9.2. Достижения в области химической инженерии
 - 8.9.3. Проанализировать возможности научной карьеры в области химической инженерии
- 8.10. Передача результатов и технологий между исследовательскими центрами и компаниями
 - 8.10.1. Взаимодействие участников и динамика при передаче технологий
 - 8.10.2. Технологическое наблюдение
 - 8.10.3. Проекты между университетом и бизнесом
 - 8.10.4. Спин офф организации

Модуль 9. Промышленная безопасность в химической отрасли

- 9.1. Безопасность в химической промышленности
 - 9.1.1. Безопасность в химической промышленности
 - 9.1.2. Аварии в химической промышленности
 - 9.1.3. Международные правила безопасности в химической промышленности
 - 9.1.4. Культура безопасности в промышленности
- 9.2. Предотвращение рисков на технологических установках
 - 9.2.1. Встроенная система безопасности для минимизации риска
 - 9.2.2. Использование барьеров безопасности и систем контроля
 - 9.2.3. Обслуживание систем безопасности в жизненном цикле химического предприятия
- 9.3. Структурированные методы выявления опасностей
 - 9.3.1. Анализ опасности и эксплуатационной пригодности HAZOP
 - 9.3.2. Анализ риска и работоспособности LOPA с уровнями защиты
 - 9.3.3. Сравнение и комбинирование структурированных методов
- 9.4. Количественные методы анализа опасности
 - 9.4.1. Дерево событий
 - 9.4.2. Деревья неисправностей
 - 9.4.3. Анализ последствий и оценка рисков
- 9.5. Безопасность труда в химической промышленности
 - 9.5.1. Безопасность на рабочем месте
 - 9.5.2. Меры защиты при работе с химическими веществами
 - 9.5.3. Обучение и тренинги по безопасности труда
- 9.6. Использование химических веществ
 - 9.6.1. Несовместимость при хранении химических веществ
 - 9.6.2. Обращение с химическими веществами
 - 9.6.3. Безопасность при работе с опасными химическими веществами
- 9.7. Стратегии действий в чрезвычайных ситуациях
 - 9.7.1. Комплексное аварийное планирование в химической промышленности
 - 9.7.2. Разработка сценариев в чрезвычайных ситуациях
 - 9.7.3. Разработка тренировок по плану действий в чрезвычайных ситуациях
 - 9.7.4. Антикризисное управление и непрерывность

- 9.8. Экологические риски в химической промышленности
 - 9.8.1. Источники загрязнения воздуха и механизмы рассеивания загрязняющих веществ в воздухе
 - 9.8.2. Источники загрязнения почв и их влияние на биоразнообразие
 - 9.8.3. Источники загрязнения водных ресурсов и их влияние на водообеспеченность
- 9.9. Меры по охране окружающей среды
 - 9.9.1. Контроль загрязнения воздуха
 - 9.9.2. Контроль загрязнения почвы
 - 9.9.3. Контроль загрязнения водных ресурсов
- 9.10. Расследование несчастных случаев
 - 9.10.1. Методики расследования несчастных случаев
 - 9.10.2. Этапы расследования несчастных случаев
 - 9.10.3. Анализ человеческих и организационных ошибок
 - 9.10.4. Коммуникации и постоянное совершенствование

Модуль 10. Организация и управление компаниями химической отрасли

- 10.1. Управление персоналом в химической отрасли
 - 10.1.1. Управление персоналом
 - 10.1.1.1. Обучение и мотивация команды в химической отрасли
 - 10.1.2. Анализ работы: организация групп
 - 10.1.3. Начисление и стимулирование заработной платы
- 10.2. Организация труда в химической отрасли
 - 10.2.1. Планирование работы: Организационная теория Тейлора
 - 10.2.2. Подбор персонала в химическом секторе
 - 10.2.3. Организация рабочих групп
 - 10.2.4. Методы работы в команде
- 10.3. Организация компании
 - 10.3.1. Элементы в организации компании
 - 10.3.2. Организационная структура в химической промышленности
 - 10.3.3. Разделение труда

- 10.4. Управление и организация химического производства
 - 10.4.1. Стратегические решения в химическом производстве
 - 10.4.2. Планирование производства
 - 10.4.3. Теория ограничений
 - 10.4.4. Краткосрочная программа
- 10.5. Управление финансами компании
 - 10.5.1. Финансовое планирование
 - 10.5.2. Методы оценки стоимости компании
 - 10.5.3. Инвестиции: Методы статической и динамической инверсии
- 10.6. Развитие управленческих навыков
 - 10.6.1. Творческое решение проблем
 - 10.6.2. Управление конфликтными ситуациями в компании
 - 10.6.3. Наделение полномочиями и делегирование: структура пирамиды
 - 10.6.4. Создание эффективных команд
- 10.7. Бизнес-план
 - 10.7.1. Бюджетно-правовой план
 - 10.7.2. План операций
 - 10.7.3. План маркетинга
 - 10.7.4. Экономико-финансовый план
- 10.8. Бизнес и корпоративная социальная ответственность
 - 10.8.1. Управление в КСО
 - 10.8.2. Критерии анализа КСО в химической промышленности
 - 10.8.3. Последствия КСО
- 10.9. Международные конвенции в химической отрасли
 - 10.9.1. Роттердамская конвенция об экспорте и импорте опасных химических веществ
 - 10.9.2. Конвенция о запрещении химического оружия
 - 10.9.3. Стокгольмская конвенция по стойким органическим загрязнителям
 - 10.9.4. Стратегическое международное соглашение по управлению химическими веществами
- 10.10. Этические противоречия в химической промышленности
 - 10.10.1. Экологические проблемы
 - 10.10.2. Распределение и использование природных ресурсов
 - 10.10.3. Последствия нарушения этики

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.



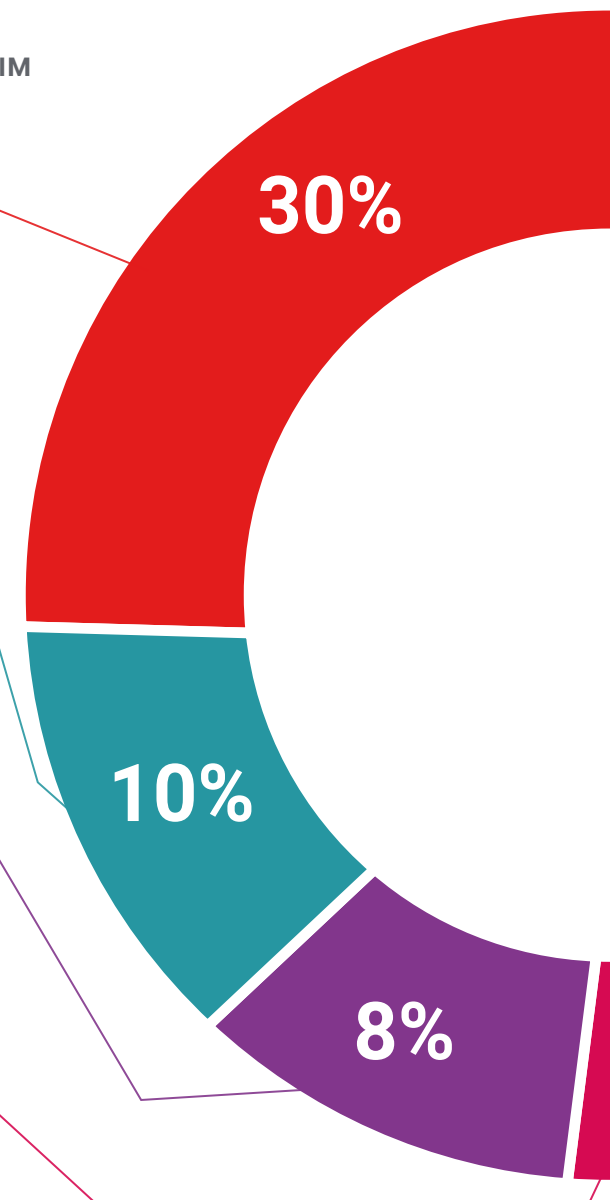
Практика навыков и компетенций

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

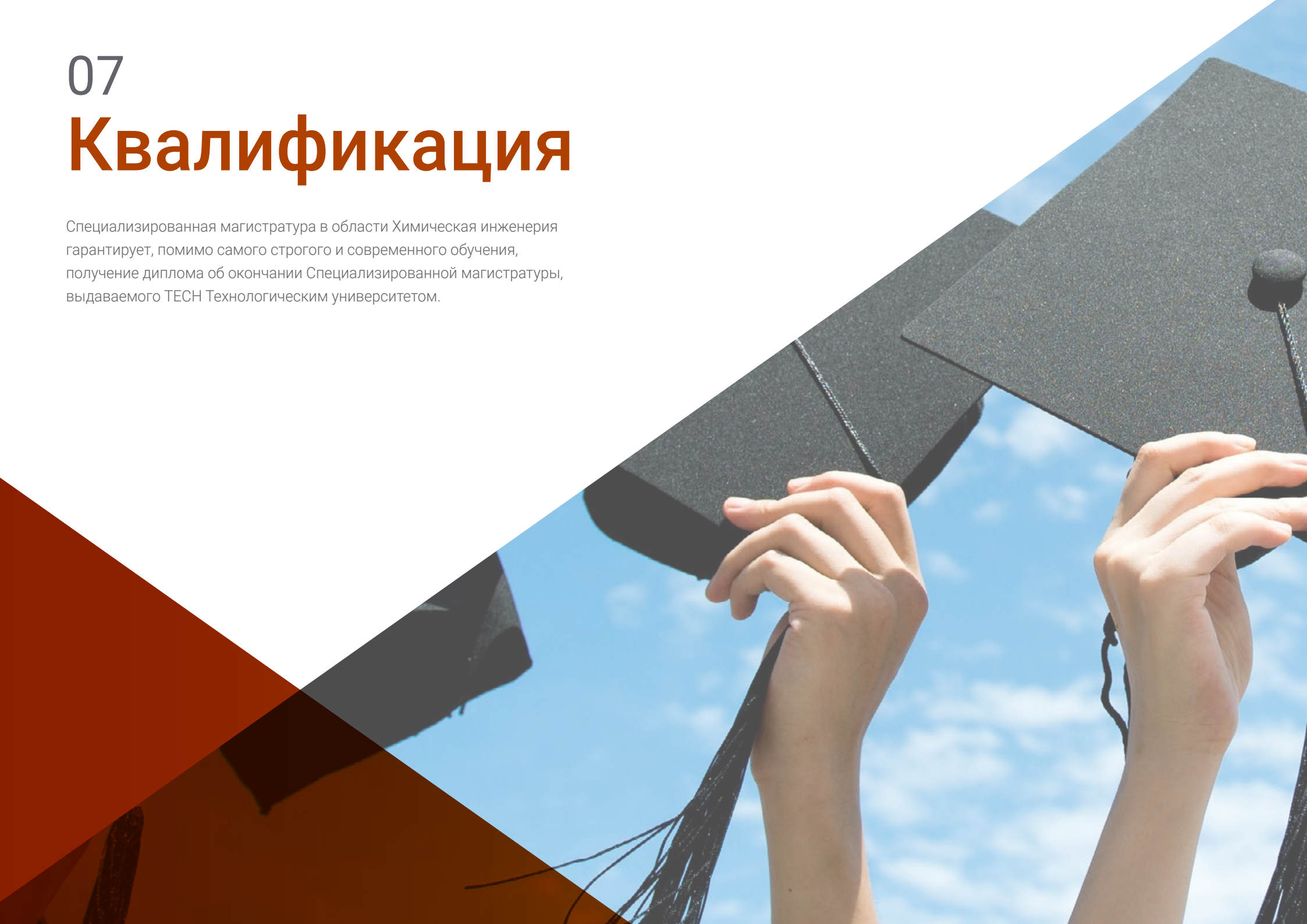
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



07

Квалификация

Специализированная магистратура в области Химическая инженерия гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома об окончании Специализированной магистратуры, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



“

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

Данная **Специализированная магистратура в области Химическая инженерия** содержит самую полную и современную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте* с подтверждением получения соответствующий диплом **Специализированной магистратуры**, выданный **ТЕСН Технологическим университетом**.

Диплом, выданный **ТЕСН Технологическим университетом**, подтверждает квалификацию, полученную в Специализированной магистратуре, и соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Специализированная магистратура в области Химическая инженерия**
Количество учебных часов: **1500 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

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический
университет

Специализированная магистратура

Химическая инженерия

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Режим обучения: 16ч./неделя
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Специализированная магистратура Химическая инженерия