

Специализированная магистратура

Разработка веб-приложений и сервисов



Специализированная магистратура Разработка веб-приложений и сервисов

- » 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/information-technology/professional-master-degree/master-web-applications-services-development

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Компетенции

стр. 14

04

Руководство курса

стр. 18

05

Структура и содержание

стр. 24

06

Методология

стр. 34

07

Квалификация

стр. 42

01

Презентация

Мощный толчок в развитии *электронной коммерции*, цифровых коммуникаций, управления бизнесом и развлечений вызвал огромный спрос на веб-сервисы и приложения. В этом смысле технологическая индустрия стала незаменимой, требуя от IT-специалистов все более высокой квалификации и соответствия последним тенденциям. Неумолимая реальность побудила TECH создать эту образовательную онлайн-программу, которая предлагает студентам углубленное и интенсивное обучение в области планирования, управления, безопасности, наблюдаемости и развертывания в этой сфере. Для этого студент будет располагать учебным планом, доступным в любое время суток и подготовленным специалистами в области программного обеспечения, систем и вычислительной техники, разбирающимися в этой области и имеющими большой профессиональный опыт работы в данном секторе.

TEST

RELEASE

REL

“

Всего за 12 месяцев вы сможете разработать полноценное веб-приложение от начала и до конца. Поступайте сейчас”

Развитие таких технологий, как 5G, интернет вещей, искусственный интеллект, а также бум электронной коммерции привели к созданию инновационных веб-приложений и сервисов. В этом случае, помимо собственно разработки, большую актуальность приобретает индивидуальный подход к пользователю и гарантии безопасности при подключении.

Это реальность, которая побуждает многих IT-специалистов совершенствовать свои компетенции и навыки в этих областях, чтобы пробиться в крупные компании индустрии. Чтобы облегчить профессиональный рост, TESH подготовил данную Специализированную магистратуру по разработке веб-приложений и сервисов продолжительностью 12 месяцев.

Это программа, охватывающая все основные элементы планирования, разработки и эксплуатации подобных решений. Кроме того, учебная программа включает в себя последние тенденции в области вариантов развертывания облачных вычислений и предлагает 360-градусный взгляд на веб-архитектуры. Все это дополняется многочисленными мультимедийными учебными материалами, доступными в любое время суток с электронного устройства, подключенного к интернету. Кроме того, благодаря методу *Relearning*, основанному на повторении основного содержания, студент достигнет гораздо большей эффективности обучения без необходимости тратить много времени на изучение и запоминание.

Исключительная возможность расширить круг деятельности в растущем секторе за счет интерактивного и гибкого образовательного предложения. При использовании этой методики специалист получит больше свободы для самостоятельного управления временем доступа к программе и совмещения личной и повседневной рабочей деятельности.

Данная **Специализированная магистратура в области Разработка веб-приложений и сервисов** содержит наиболее полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области программного обеспечения, систем и вычислительной техники
- ♦ 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
- ♦ 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



Пройдя данную программу, вы будете в курсе последних тенденций в разработке бескодовых систем и достижений в области генеративного искусственного интеллекта"

“

Приобретайте расширенные знания в области управления, безопасности и наблюдаемости веб-сервисов"

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

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.

Система Relearning позволит вам сократить долгие часы учебы и запоминания.

Ознакомьтесь с последними достижениями в области развертывания облачных вычислений под руководством лучших специалистов в этой сфере.



02 Цели

Структура данной образовательной программы обеспечивает IT-специалисту полный процесс обучения разработке веб-приложений и сервисов с учетом последних тенденций. Таким образом, по окончании 1500 учебных часов студент расширит свои знания о применяемых методиках и инструментах. Кроме того, вы освоите нормативные вопросы безопасности и технического обслуживания. Таким образом, вы сможете сделать уверенный шаг вперед в своей профессиональной карьере в этой сфере.



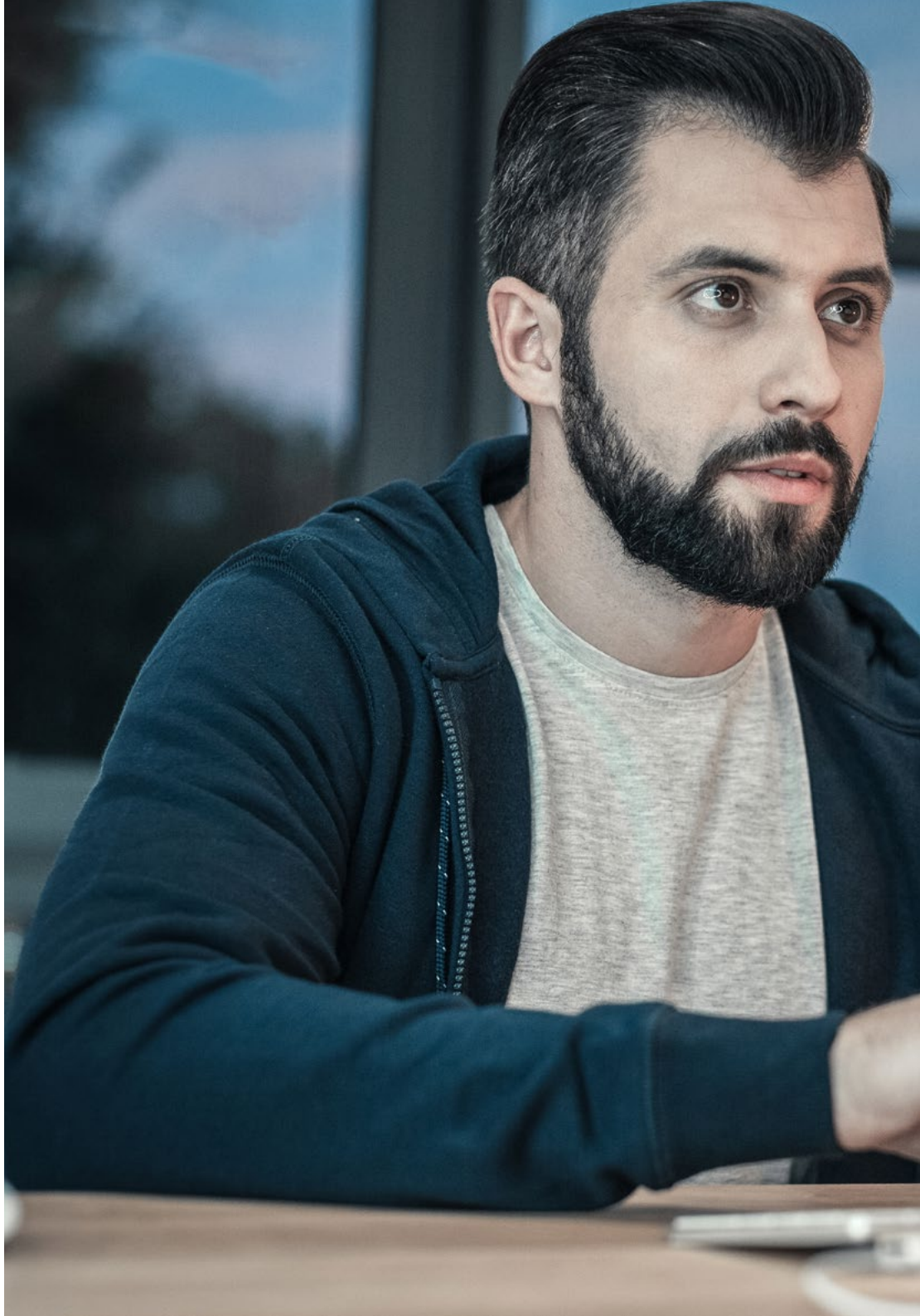
“

Благодаря данной программе вы будете в курсе передовых практических решений, таких как поисковые системы и архитектуры для извлечения, преобразования и загрузки больших объемов данных в реальном времени”



Общие цели

- ◆ Получить специализированные знания в области передовой веб-архитектуры
- ◆ Решить вопросы разработки бэкенд части веб-приложения, анализируя доступные технологии, механизмы интеграции, такие как API, очереди сообщений и события, а также процессы развертывания и оптимизации
- ◆ Разработать необходимые шаги для создания фронтенд части веб-приложения с учетом таких аспектов программирования, как требования доступности, многоязычная и мультиплатформенная поддержка
- ◆ Сформировать персонализированный опыт, осуществлять мониторинг и монетизировать использование веб-сайтов
- ◆ Использовать передовые методы проектирования и разработки приложений в сочетании с управлением проектами, в котором предпочтение отдается таким непрерывным процессам, как итерация, интеграция и развертывание
- ◆ Детально проанализировать аспекты безопасности веб-приложений, уделив особое внимание наиболее распространенным атакам и соответствующим механизмам их предотвращения, обнаружения и смягчения последствий
- ◆ Изучить рекомендации и правила техники безопасности
- ◆ Рассмотреть безопасность как одну из основ передовых веб-архитектур
- ◆ Применять облачные вычисления в качестве растущей альтернативы для разработки и развертывания веб-приложений
- ◆ Рассмотреть основные функции и поставщиков, спланировать сценарии миграции и включить новые роли и процессы в управление проектом





Конкретные цели

Модуль 1. Передовые веб-архитектуры

- ◆ Определить компоненты и уровни веб-архитектур
- ◆ Определить основные сетевые протоколы взаимодействия
- ◆ Изучить различные типы и модели веб-архитектур
- ◆ Углубиться в проектирование веб-архитектур, следуя передовому опыту
- ◆ Освоить процессы непрерывного совершенствования и эволюции веб-архитектур
- ◆ Проанализировать архитектуры реальных веб-сервисов и приложений, чтобы использовать их в качестве образца

Модуль 2. Фронтенд-разработка веб-приложения

- ◆ Изучить технологии и паттерны *фронтенд-разработки*
- ◆ Установить, как работает взаимодействие клиент-сервер
- ◆ Определить варианты управления состоянием веб-приложения
- ◆ Проанализировать процесс разработки пользовательского интерфейса
- ◆ Разработать расширенный пользовательский опыт с мультиплатформенной поддержкой
- ◆ Применять критерии доступности и многоязычную поддержку
- ◆ Выявлять и устранять проблемы, связанные с производительностью *фронтенда*

Модуль 3. Бэкенд-разработка приложения

- ◆ Изучить технологии и паттерны *бэкенд-разработки*
- ◆ Разработать прикладные интерфейсы (API) различных типов
- ◆ Проанализировать механизмы интеграции, такие как очереди сообщений и события
- ◆ Углубиться в разработку контейнерных приложений
- ◆ Настроить шаги по развертыванию и запуску приложений в *бэкенд*
- ◆ Выявлять и устранять проблемы, связанные с производительностью *бэкенда*
- ◆ Изучить последние тенденции в области разработки приложений

Модуль 4. Разработка и внедрение персистентности данных

- ♦ Изучить различные варианты сохранения данных веб-приложения
- ♦ Проанализировать использование реляционных и нереляционных баз данных
- ♦ Разрабатывать другие типы баз данных
- ♦ Сформировать специализированные знания о вариантах использования и инструментах хранения файлов
- ♦ Определить мотивы и решения для поисковых систем
- ♦ Разработать передовые архитектуры для обработки больших объемов данных

Модуль 5. Управление пользователями веб-приложения

- ♦ Изучить процессы регистрации, аутентификации и авторизации веб-пользователей
- ♦ Конкретизировать управление ролями и учетными данными пользователей
- ♦ Определить механизмы управления сессией пользователя
- ♦ Разработать доступные системы для общения с пользователями
- ♦ Более детально рассмотреть вопрос регулирования и лучшие практики в области защиты данных

Модуль 6. Менеджмент и организация веб-проектов

- ♦ Проанализировать процесс разработки веб-приложений и его методологии
- ♦ Рассмотреть модели работы DevOps и ее последствий
- ♦ Разработать механизмы и решения для контроля версий кода
- ♦ Конкретизировать процесс непрерывной интеграции и развертывания приложений
- ♦ Установить задачи контроля качества и сопровождения приложения
- ♦ Углубиться в управление расходами и релизами в веб-проекте



Модуль 7. Безопасность веб-приложений

- ♦ Изучить механизмы шифрования данных и веб-сертификаты
- ♦ Распознавать, предотвращать и минимизировать последствия основных типов веб-атак
- ♦ Определить типы ботов и существующие механизмы защиты
- ♦ Рассмотреть основные средства и сервисы веб-безопасности
- ♦ Выработать рекомендации и правила по обеспечению безопасности в веб-индустрии

Модуль 8. Наблюдаемость и устойчивость веб-приложений

- ♦ Учитывать аспекты устойчивости и наблюдаемости при разработке
- ♦ Управлять компонентами наблюдаемости: журналами, трассировками и метриками
- ♦ Определить способы проектирования отказоустойчивых архитектур
- ♦ Выявить механизмы, обеспечивающие производительность и высокую доступность
- ♦ Освоить стратегии хаос-инжиниринга для обучения и подготовки команд

Модуль 9. Облачные веб-приложения и сервисы

- ♦ Проанализировать варианты использования облачных вычислений и возможности их применения
- ♦ Разработать модель бессерверных вычислений, характерную для такого рода развертываний
- ♦ Рассмотреть и сравнить ведущих поставщиков облачных услуг
- ♦ Определить стратегию и рекомендации по миграции в облако
- ♦ Идентифицировать и применять механизмы оптимизации расходов на облачные ресурсы
- ♦ Интегрировать работу в облаке в коллектив и компанию

Модуль 10. Разработка прогрессивного веб-приложения

- ♦ Отработать полный процесс разработки веб-приложения
- ♦ Проанализировать требования и принять технологические и управленческие решения
- ♦ Создать платформу для разработки, которая может быть использована для будущих проектов
- ♦ Узнать путем проб и ошибок о трудностях реальной работы с веб-приложениями
- ♦ Подтвердить преимущества разработки, ориентированной на устойчивость и наблюдаемость
- ♦ Контролировать и сопровождать реальное приложение
- ♦ Иметь проект-образец для будущих проектов

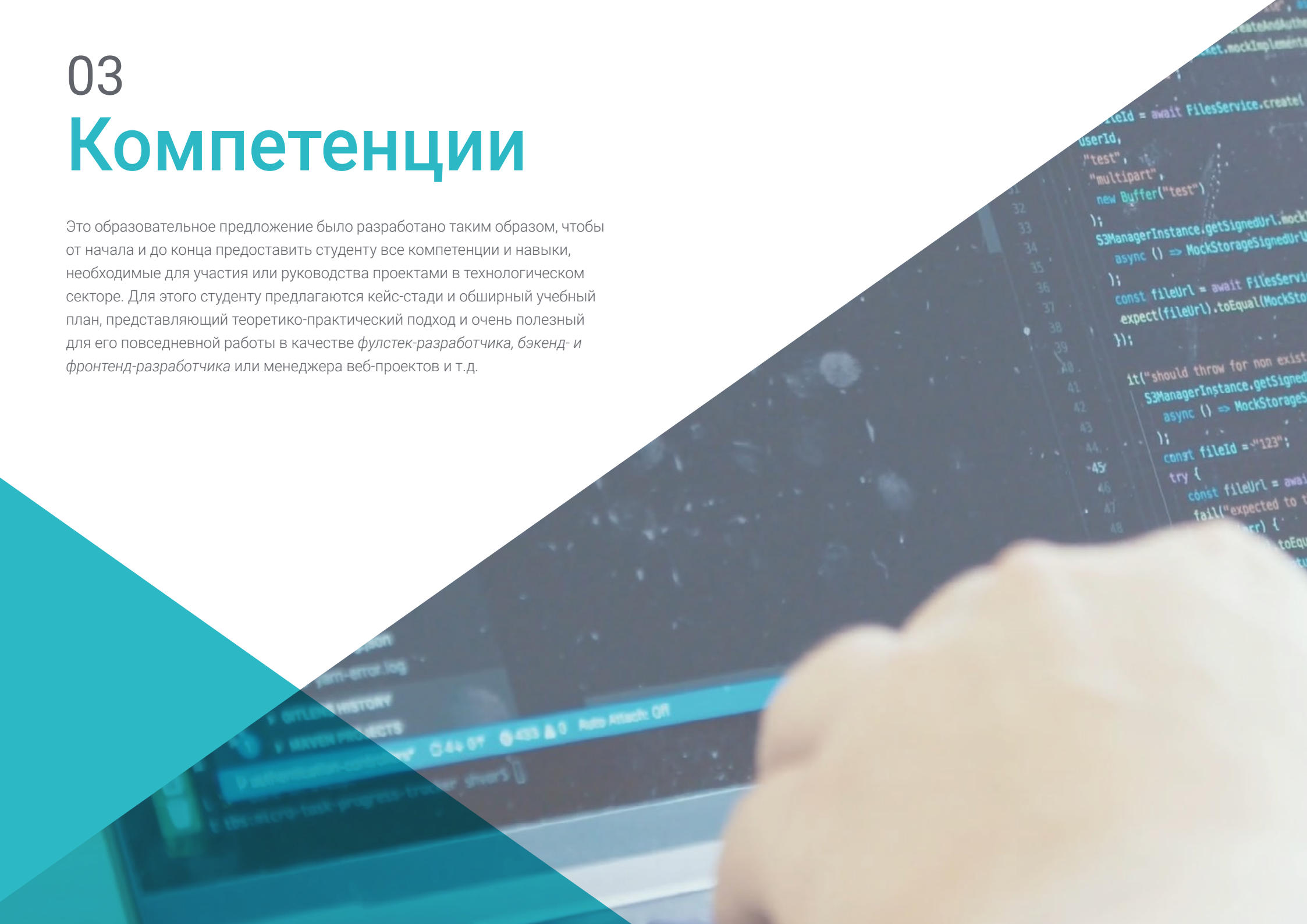


Повысьте вашу способность работать в команде в технологическом секторе и руководить проектами по разработке прикладных интерфейсов (API)

03

Компетенции

Это образовательное предложение было разработано таким образом, чтобы от начала и до конца предоставить студенту все компетенции и навыки, необходимые для участия или руководства проектами в технологическом секторе. Для этого студенту предлагаются кейс-стади и обширный учебный план, представляющий теоретико-практический подход и очень полезный для его повседневной работы в качестве *фулстек-разработчика*, *бэкенд-* и *фронтенд-разработчика* или менеджера веб-проектов и т.д.





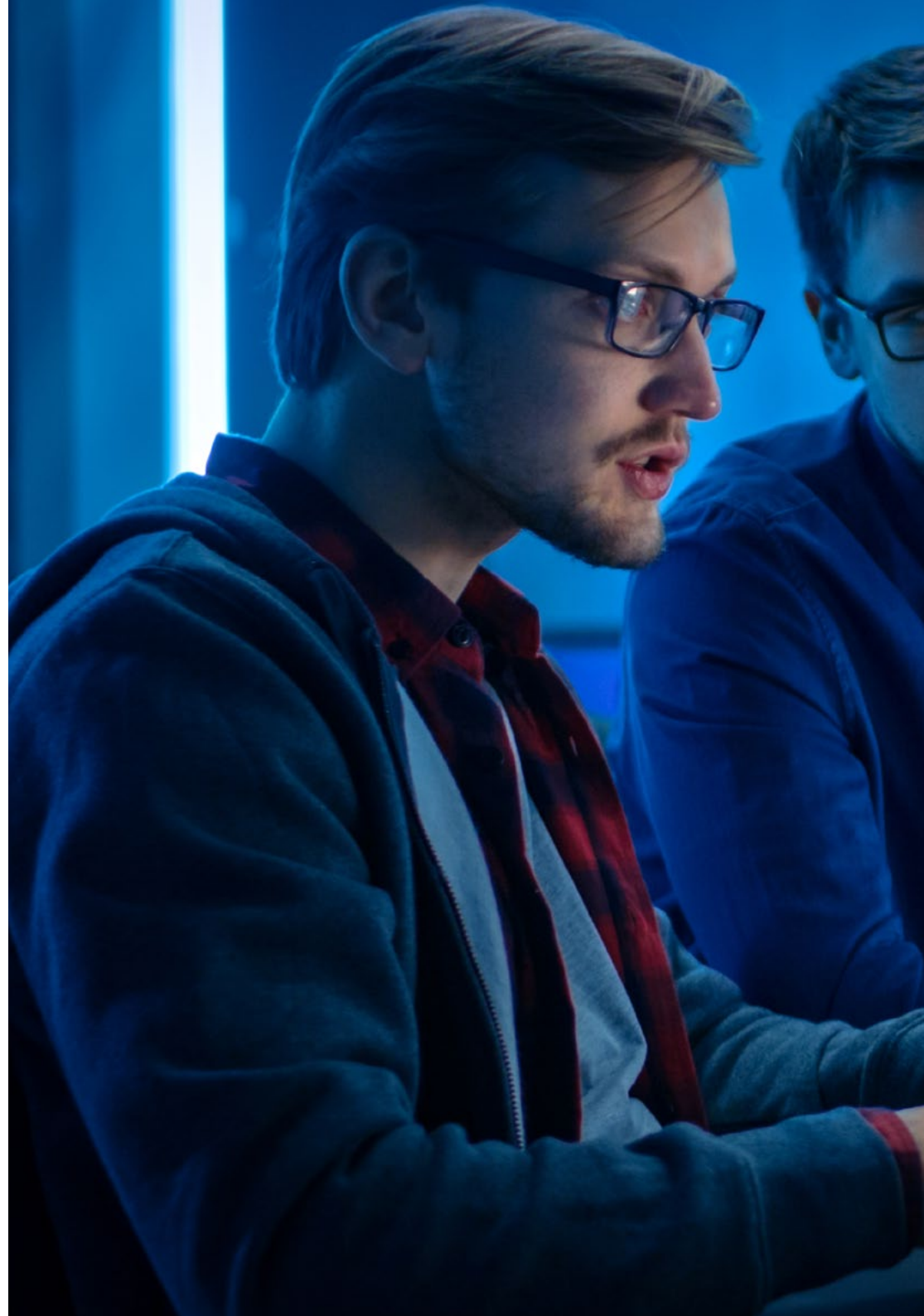
“

Расширьте ваши навыки по созданию персонализированного пользовательского опыта в прогрессивных веб-приложениях”



Общие профессиональные навыки

- ♦ Развить навыки, необходимые для разработки и развития передовых веб-архитектур
- ♦ Разработать и внедрить политики резервного копирования и восстановления данных
- ♦ Создать надежную основу для разработки, развертывания и сопровождения веб-приложений
- ♦ Создать шаг за шагом современное веб-приложение, в котором будут применяться критерии проектирования, разработки, управления и другие эффективные практики





Профессиональные навыки

- ◆ Применять механизмы кэширования для повышения производительности
- ◆ Проанализировать различные подходы к изоляции пользовательских данных
- ◆ Управлять инфраструктурой приложения через код
- ◆ Анализировать политики и практики безопасности, применяемые в коллективе и компании
- ◆ Планировать и реагировать на сценарии сбоя
- ◆ Бесплатно оценить облачные сервисы



Благодаря данной Специализированной магистратуре вы усовершенствуете все ваши навыки по планированию, разработке, развертыванию, управлению и сопровождению веб-приложений и сервисов"

04

Руководство курса

Студент, проходящий данную Специализированную магистратуру, получит в свое распоряжение учебный план, подготовленный отличной командой преподавателей, имеющих большой опыт работы в технологическом секторе и занимающих максимально ответственные должности в различных компаниях. Их опыт и знание последних тенденций в области разработки веб-приложений и сервисов – гарантия для студента, желающего учиться у лучших специалистов.

```
#include <stdint.h>
```

```
int main(int argc, char *argv[]) {
```


“

Отличная команда специалистов в области программного обеспечения, систем и вычислительной техники ответит на любые ваши вопросы по учебному плану программы”

Руководство



Д-р Панталеон Гарсия дель Валье, Эдуардо

- *Архитектор решений* в компании Amazon Web Services (AWS)
- *Архитектор решений* в компании Liferay, Inc
- *Технический менеджер* в компании Jungheinrich AG
- *Старший инженер-программист и руководитель команды* в компании Liferay
- *Руководитель проекта* в компании Protecmedia
- *Организация и проведение технических онлайн-вебинаров* в рамках программы "План *повышения квалификации клиентов*" в компании Amazon Web Services (AWS)
- *Участник программы наставничества выпускников* Университета Карлоса III в Мадриде, предоставляющей консультации по вопросам карьеры студентам и недавним выпускникам
- *Степень бакалавра* в области телекоммуникационной инженерии, Университет Карлоса III в Мадриде
- *Доктор наук* в области программного обеспечения, систем и вычислительной техники, Политехнический университет Мадрида
- *Степень магистра* в области компьютерных языков и систем, Национальный университет дистанционного обучения (UNED)
- *Курс профессиональной подготовки* в области науки о данных для руководителей, Университет Джона Хопкинса

Преподаватели

Г-н Лопес Мендоса, Марвин Роберто

- ◆ Инженер по компьютерным системам
- ◆ Старший agile-коуч, менеджер проектов у руководитель agile-отдела в компании Cognizant
- ◆ Старший IT-консультант, скрам-мастер, IT-евангелист в компании Minsait
- ◆ Руководитель группы тестирования (QA), старший руководитель группы и скрам-мастер в компании Control Risks
- ◆ Старший QA-инженер в компании Smartmatic
- ◆ Руководитель IT-проектов в компании Blom Sistemas Geoespaciales
- ◆ Инженер компьютерных систем, Технологический университет Панамы
- ◆ Степень магистра в области управления продуктом, бизнесом и технологиями, Бизнес-школа инноваций и предпринимательства (IEBS)
- ◆ Степень магистра в области разработки и оценки инвестиционных проектов, Латинский университет Панамы

Г-жа Бесерра Варела, Монсеррат

- ◆ IT-инженер
- ◆ Руководитель работ по установке и настройке серверов и сетей LAN и/или Wi-Fi
- ◆ Онлайн-преподаватель по различным программам профессионального обучения
- ◆ IT-инженер, Университет Деусто
- ◆ Технический инженер в области компьютерного менеджмента, Университет Деусто
- ◆ Степень магистра в области предотвращения профессиональных рисков (три специализации: Охрана труда, производственная гигиена и эргономика и прикладная психосоциология)
- ◆ Диплом в области разработки, создания и преподавания электронных образовательных курсов, Apova (Фонд CIDET)

Г-жа Порталатин Ромеро, Изабель

- ◆ IT-инженер
- ◆ Ответственная за предложения в области информационных технологий для различных государственных и частных организаций
- ◆ Онлайн-преподаватель по различным программам профессионального обучения
- ◆ Технический инженер в области компьютерного менеджмента, Политехническая школа информационных технологий Университета Эстремадуры

Г-жа Купас Питти, Кэрол Сухейли

- ◆ Координатор проекта в компании Cognizant
- ◆ Редактор статей о технологиях в компании OpenWebinars
- ◆ Аналитик данных в компании NVIA
- ◆ Руководитель проекта по обнаружению электронных данных в компании Control Risks
- ◆ Заместитель директора по операционной деятельности в компании Control Risks
- ◆ QA-менеджер в компании Control Risks
- ◆ Архитектор бизнес-аналитики в компании BICSA
- ◆ Старший системный аналитик в компании HSBC
- ◆ Аналитик поддержки в компании Ultimus
- ◆ Инженер по компьютерным системам в компании Panamerican Semiconductors Inc
- ◆ Степень бакалавра в области проектирования компьютерных систем, Технологический университет Панамы
- ◆ Аспирант в области высшего менеджмента в Латинском университете Панамы
- ◆ Магистр делового администрирования с акцентом на управление бизнесом, Латинский университет Панамы
- ◆ Степень магистра в области больших данных и бизнес-аналитики, Международная бизнес-школа Next International Business School



Г-н Орбесо Гутьеррес, Альберто

- ◆ Старший разработчик программного обеспечения в компании Babel
- ◆ Программист и аналитик в компании Álamo Consulting
- ◆ IT-консультант

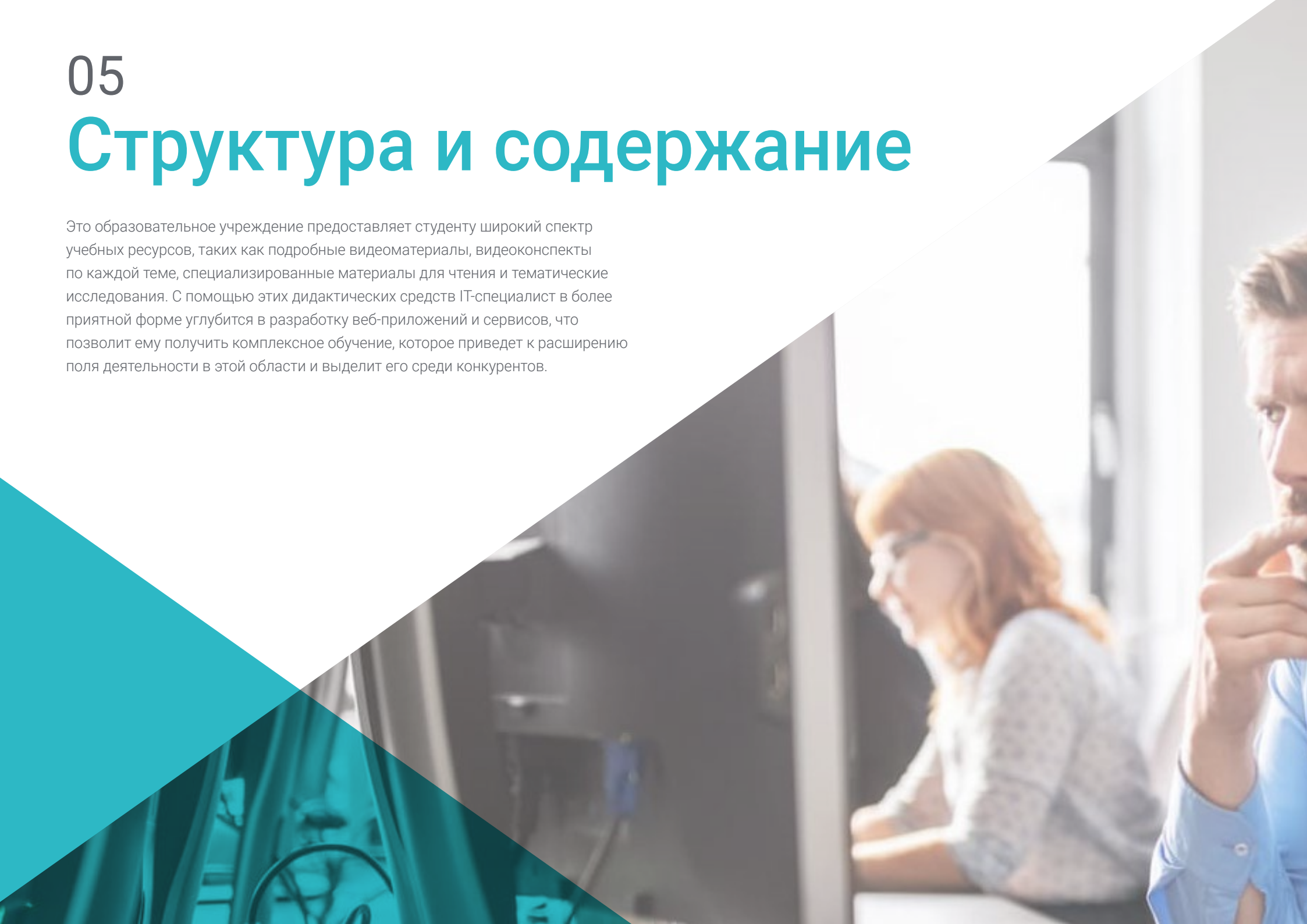
Д-р Лопес Родригес, Армандо

- ◆ Руководитель направления технического консультирования в Аппарате президента компании Puertos del Estado
- ◆ Руководитель направления стратегического планирования в компании Puertos del Estado
- ◆ Руководитель проекта в компании Puertos del Estado
- ◆ Руководитель направления информационно-коммуникационных ресурсов и технологий в компании Puertos del Estado
- ◆ Руководитель направления развития в компании Puertos del Estado
- ◆ Руководитель направления корпоративных отношений в компании Puertos del Estado
- ◆ Руководитель направления стратегического планирования в компании Puertos del Estado
- ◆ Доцент Школы организации производства
- ◆ Доцент в компании AENOR
- ◆ Доцент в компании UBT Lab
- ◆ Диплом инженера в области телекоммуникаций в Политехническом университете Мадрида
- ◆ Степень бакалавра в области истории, Национальный университет дистанционного образования Испании (UNED)
- ◆ Доктор исторических наук, Национальный университет дистанционного образования (UNED)
- ◆ Степень магистра в области передовых методов и технологий исторических, художественных и географических исследований, Национальный университет дистанционного образования (UNED)
- ◆ Программа развития менеджмента (MDP), Бизнес-школа IESE Университета Наварры

05

Структура и содержание

Это образовательное учреждение предоставляет студенту широкий спектр учебных ресурсов, таких как подробные видеоматериалы, видеоконспекты по каждой теме, специализированные материалы для чтения и тематические исследования. С помощью этих дидактических средств IT-специалист в более приятной форме углубится в разработку веб-приложений и сервисов, что позволит ему получить комплексное обучение, которое приведет к расширению поля деятельности в этой области и выделит его среди конкурентов.





“

В вашем распоряжении широкий спектр учебных ресурсов, доступных 24 часа в сутки, 7 дней в неделю”

Модуль 1. Передовые веб-архитектуры

- 1.1. Передовые веб-архитектуры
 - 1.1.1. Сервис-ориентированные архитектуры и веб-ориентированные архитектуры
 - 1.1.2. Функциональные и нефункциональные аспекты веб-архитектур
 - 1.1.3. Тенденции и будущее веб-архитектур
- 1.2. Компоненты веб-архитектуры
 - 1.2.1. Компоненты клиентской части
 - 1.2.2. Компоненты сети
 - 1.2.3. Компоненты серверной части
- 1.3. Коммуникационные протоколы в веб-архитектурах
 - 1.3.1. Модель OSI и прикладной уровень
 - 1.3.2. Протокол передачи гипертекста (HTTP/S)
 - 1.3.3. Другие протоколы (FTP, SMTP, Websockets)
- 1.4. Уровни веб-архитектуры
 - 1.4.1. Уровень представления
 - 1.4.2. Прикладной уровень
 - 1.4.3. Уровень данных
- 1.5. Типы веб-архитектур
 - 1.5.1. Монолитные архитектуры
 - 1.5.2. Микросервисные архитектуры
 - 1.5.3. *Бессерверные* архитектуры
- 1.6. Паттерны архитектур веб-приложений
 - 1.6.1. Модель-представление-контроллер (MVC)
 - 1.6.2. Модель-вид-представитель (MVP)
 - 1.6.3. Модель-представление-модель представления (MVVM)
- 1.7. Лучшие практики в области веб-архитектур
 - 1.7.1. Безопасность и *тестирование* при разработке
 - 1.7.2. Масштабируемость и устойчивость
 - 1.7.3. Возможность повторного использования, расширяемость и интегрируемость
- 1.8. Проектирование веб-архитектур
 - 1.8.1. Анализ бизнес-требований
 - 1.8.2. Виды диаграмм и инструментов
 - 1.8.3. Документация

- 1.9. Развитие веб-архитектуры
 - 1.9.1. Процессы постоянного совершенствования
 - 1.9.2. Интеграция с третьими сторонами
 - 1.9.3. Поддержка и сопровождение *унаследованных* систем
- 1.10. Референсные веб-архитектуры
 - 1.10.1. Статические и динамические веб-сайты
 - 1.10.2. Сервис для электронной коммерции
 - 1.10.3. *Стриминговая* платформа

Модуль 2. Фронтенд-разработка веб-приложения

- 2.1. Технологии *фронтенд-разработки* веб-приложений
 - 2.1.1. HTML5
 - 2.1.2. CSS
 - 2.1.3. DOM и JavaScript
- 2.2. Паттерны *фронтенд-разработки*
 - 2.2.1. Многостраничные приложения
 - 2.2.2. *Одностраничные приложения*
 - 2.2.3. *Прогрессивные веб-приложения*
- 2.3. Разработка пользовательского интерфейса (UI) в веб-приложениях
 - 2.3.1. *Фреймворки* и инструменты *фронтенд-разработки*
 - 2.3.2. Разделение обязанностей
 - 2.3.3. Компонентно-ориентированные архитектуры
- 2.4. Клиент-серверное взаимодействие
 - 2.4.1. Поток запросов
 - 2.4.2. Синхронный обмен данными
 - 2.4.3. Асинхронный обмен данными
- 2.5. Контроль состояния в веб-приложениях
 - 2.5.1. Глобальное и распределенное состояние в веб-приложениях
 - 2.5.2. Модели управления состоянием (Redux, MobX, Recoil)
 - 2.5.3. Примеры использования и рекомендации
- 2.6. Пользовательский опыт (UX) в веб-приложениях
 - 2.6.1. Дизайн, ориентированный на пользователя
 - 2.6.2. Информационная архитектура
 - 2.6.3. Средства разработки и создания прототипов

- 2.7. Доступность веб-сайтов
 - 2.7.1. Стандарты и правила веб-доступности (ADA, WCAG, *Европейский закон о доступности*)
 - 2.7.2. *Доступные расширенные интернет-приложения* (ARIA)
 - 2.7.3. Средства обеспечения веб-доступности
- 2.8. Мультиплатформенная поддержка
 - 2.8.1. Принцип *mobile first* и отзывчивый дизайн
 - 2.8.2. Инструменты нативной разработки
 - 2.8.3. Инструменты гибридной разработки
- 2.9. Перевод и интернационализация
 - 2.9.1. Управление языками
 - 2.9.2. Кодировка символов
 - 2.9.3. Региональные форматы
- 2.10. Оптимизация и производительность *фронтенд* части
 - 2.10.1. Методы оптимизации нагрузки
 - 2.10.2. *Ленивая* и отложенная загрузка ресурсов
 - 2.10.3. Инструменты для тестирования и измерения производительности

Модуль 3. Бэкенд-разработка приложения

- 3.1. Технологии *бэкенд-разработки*
 - 3.1.1. Языки программирования
 - 3.1.2. *Фреймворки* и библиотеки
 - 3.1.3. Управление зависимостями
- 3.2. Паттерны *бэкенд-разработки*
 - 3.2.1. SOLID
 - 3.2.2. Микросервисы
 - 3.2.3. *API-first*
- 3.3. Разработка программных интерфейсов приложений (API) REST
 - 3.3.1. *Stateful* и *stateless*
 - 3.3.2. Методы и ответы HTTP
 - 3.3.3. Пагинация, документирование и создание версий
- 3.4. Другие виды API
 - 3.4.1. GraphQL
 - 3.4.2. Websockets
 - 3.4.3. gRPC
- 3.5. Очереди сообщений
 - 3.5.1. Очереди сообщений
 - 3.5.2. Паттерны и примеры использования
 - 3.5.3. Доступные решения
- 3.6. Событийно-ориентированные архитектуры
 - 3.6.1. Событийно-ориентированные архитектуры
 - 3.6.2. Уровни потока событий
 - 3.6.3. Паттерны и примеры использования
- 3.7. Разработка приложений с использованием контейнеров
 - 3.7.1. Контейнеры
 - 3.7.2. Разработка и развертывание с использованием контейнеров
 - 3.7.3. Средства управления контейнерами
- 3.8. Развертывание и запуск *бэкенд-приложений*
 - 3.8.1. Комплектация
 - 3.8.2. Веб-серверы
 - 3.8.3. Серверы приложений
- 3.9. Оптимизация и производительность *бэкенд* части
 - 3.9.1. Масштабируемость и балансировка нагрузки
 - 3.9.2. Ограничение запросов и асинхронная обработка
 - 3.9.3. Инструменты для измерения и тестирования производительности
- 3.10. Тенденции в области разработки веб-приложений
 - 3.10.1. Генерация приложений с использованием *низкокодových* и *бескодových* систем
 - 3.10.2. Содействие развитию с помощью генеративного искусственного интеллекта. Github Copilot
 - 3.10.3. Цикл зрелости технологий Гартнера

Модуль 4. Разработка и внедрение персистентности данных

- 4.1. Решения для хранения данных
 - 4.1.1. CRUD, ACID, OLTP, OLAP
 - 4.1.2. Моделирование данных
 - 4.1.3. Классификации систем хранения данных
- 4.2. Реляционные базы данных
 - 4.2.1. Примеры использования
 - 4.2.2. Операции с реляционными базами данных
 - 4.2.3. Доступные решения
- 4.3. Нереляционные базы данных
 - 4.3.1. Базы данных типа "ключ-значение"
 - 4.3.2. Объектно-ориентированные базы данных
 - 4.3.3. Графовые базы данных
- 4.4. Другие системы баз данных
 - 4.4.1. База данных в памяти
 - 4.4.2. Базы данных временных рядов
 - 4.4.3. Распределенные базы данных
- 4.5. Хранилище файловых систем
 - 4.5.1. Примеры использования
 - 4.5.2. Операции с файловыми системами
 - 4.5.3. Доступные решения
- 4.6. Механизмы кэширования данных
 - 4.6.1. Кэш на клиентском уровне
 - 4.6.2. Кэш на сетевом уровне (CDN)
 - 4.6.3. Кэш на серверном уровне
- 4.7. Поисковые системы
 - 4.7.1. Примеры использования
 - 4.7.2. Индексирование и поиск
 - 4.7.3. Доступные решения
- 4.8. Механизмы доступа к данным
 - 4.8.1. *Data Access Object (DAO)* и *Data Transfer Object (DTO)*
 - 4.8.2. Контроль доступа
 - 4.8.3. Драйверы



- 4.9. Архитектуры больших данных
 - 4.9.1. Извлечение, преобразование и загрузка (ETL)
 - 4.9.2. *Data warehouses, data lakes и data Lakehouses*
 - 4.9.3. Доступные решения
- 4.10. Критерии выбора хранилища
 - 4.10.1. Функциональные требования
 - 4.10.2. Нефункциональные требования
 - 4.10.3. Другие ключевые аспекты

Модуль 5. Управление пользователями веб-приложения

- 5.1. Регистрация и аутентификация пользователей
 - 5.1.1. Подтверждение личности и многофакторная аутентификация (MFA)
 - 5.1.2. Протоколы аутентификации: OAuth 2.0, SAML, LDAP, RADIUS
 - 5.1.3. Поставщики идентификационных данных
- 5.2. Профили, роли и авторизация пользователей
 - 5.2.1. Механизмы авторизации
 - 5.2.2. Доступ на основе ролей (RBAC)
 - 5.2.3. Принцип наименьших привилегий
- 5.3. Управление учетными записями
 - 5.3.1. Шифрование и безопасное хранение паролей
 - 5.3.2. Модификация и аннулирование учетных записей
 - 5.3.3. Инструменты и сервисы для работы с паролями
- 5.4. Управление сессиями пользователей
 - 5.4.1. Идентификатор сессии, свойства и жизненный цикл
 - 5.4.2. Реализации управления сеансами
 - 5.4.3. *Файлы cookie и веб-хранилище*
- 5.5. Изоляция пользовательских данных
 - 5.5.1. *Однопользовательские и многопользовательские системы*
 - 5.5.2. Физическое разделение данных (silos)
 - 5.5.3. Логическое разделение данных (pools)
- 5.6. Уведомления и обмен сообщениями
 - 5.6.1. Уведомления в приложении
 - 5.6.2. Сервисы уведомлений: *электронная почта, SMS, push-уведомления*
 - 5.6.3. Управление подписками

- 5.7. Персонализированный пользовательский опыт
 - 5.7.1. Сегментация пользователей
 - 5.7.2. Механизмы выработки рекомендаций
 - 5.7.3. A/B тестирование
- 5.8. Мониторинг и аналитика пользователей
 - 5.8.1. Формы анализа: Поведенческий анализ, "путешествие клиента", анализ воронки
 - 5.8.2. Инструменты веб-аналитики и мониторинга: Google Analytics и другие
 - 5.8.3. Мультиплатформенное сопровождение: электронная почта, мобильные устройства
- 5.9. Монетизация веб-приложений
 - 5.9.1. Поисковая оптимизация
 - 5.9.2. Кампании цифрового маркетинга
 - 5.9.3. Электронная коммерция и платежные шлюзы
- 5.10. Защита персональных данных
 - 5.10.1. Сфера защиты данных
 - 5.10.2. Международные нормы по защите данных
 - 5.10.3. Рекомендации и лучшие практики

Модуль 6. Менеджмент и организация веб-проектов

- 6.1. Процесс разработки веб-приложений
 - 6.1.1. Этапы процесса разработки
 - 6.1.2. Роли и структура в проектах веб-разработки
 - 6.1.3. Совместная веб-разработка
- 6.2. Методологии совместной разработки
 - 6.2.1. Agile-манифест и его принципы
 - 6.2.2. Сравнение agile-методологий: Скрам и Канбан
 - 6.2.3. Средства управления веб-проектами
- 6.3. Рабочая модель разработки и эксплуатации (DevOps)
 - 6.3.1. Обязанности
 - 6.3.2. Внедрение рабочей модели DevOps
 - 6.3.3. Другие подходы: DevSecOps, DataOps, MLOps

- 6.4. Контроль версий
 - 6.4.1. Преимущества контроля версий
 - 6.4.2. Контроль версий с помощью Git
 - 6.4.3. Решения для контроля версий: Github, Gitlab
- 6.5. Инфраструктура как код (IaC)
 - 6.5.1. Инфраструктуры как код (IaC)
 - 6.5.2. Модели управления инфраструктурой
 - 6.5.3. Инструменты и фреймворки IaC: Terraform
- 6.6. Непрерывная интеграция и развертывание (CI/CD)
 - 6.6.1. Стратегии интеграции
 - 6.6.2. Стратегии развертывания и отката
 - 6.6.3. Конвейерные решения для CI/CD
- 6.7. Контроль качества
 - 6.7.1. Планирование тестирования
 - 6.7.2. Виды тестирования
 - 6.7.3. Автоматизация и проведение тестирования
- 6.8. Техническое обслуживание и устранение неисправностей
 - 6.8.1. Цели уровня обслуживания (SLO) и индикаторы уровня обслуживания (SLI)
 - 6.8.2. Управление инцидентами и анализ причин их возникновения
 - 6.8.3. Средства управления инцидентами
- 6.9. Управление стоимостью веб-проектов
 - 6.9.1. Факторы стоимости веб-проектов: инфраструктура, разработка, эксплуатация
 - 6.9.2. Оценка стоимости
 - 6.9.3. Контроль и оптимизация затрат
- 6.10. Управление релизами веб-проектов
 - 6.10.1. Этапы подготовки к выпуску: MVP, Alfa, Beta
 - 6.10.2. Планирование запуска производства
 - 6.10.3. Создание новых версий и совместимость

Модуль 7. Безопасность веб-приложений

- 7.1. Разработка безопасных веб-архитектур
 - 7.1.1. Безопасность клиента
 - 7.1.2. Безопасность сети
 - 7.1.3. Безопасность сервера
- 7.2. Шифрование
 - 7.2.1. Методы шифрования
 - 7.2.2. Шифрование при передаче
 - 7.2.3. Шифрование в состоянии покоя
- 7.3. Веб-сертификаты
 - 7.3.1. Типы веб-сертификатов
 - 7.3.2. Создание и хранение веб-сертификатов
 - 7.3.3. Центры сертификации
- 7.4. Основные веб-атаки
 - 7.4.1. Топ-10 по версии *Открытого проекта обеспечения безопасности веб-приложений (OWASP)*
 - 7.4.2. Инъекционные атаки
 - 7.4.3. Атаки типа "отказ в обслуживании"
- 7.5. Другие виды атак
 - 7.5.1. Программные атаки: *вредоносное ПО, вирус-вымогатель*
 - 7.5.2. Атаки самозванца и социально-инженерные атаки: *фишинг, спуфинг*
 - 7.5.3. Эксплуатация уязвимостей: *цепочка поставок, уязвимость нулевого дня*
- 7.6. Защита от ботов
 - 7.6.1. Типы ботов
 - 7.6.2. Алгоритмы обнаружения
 - 7.6.3. Проблемы для ботов: CAPTCHA, распознавание изображений
- 7.7. Средства и сервисы обеспечения веб-безопасности
 - 7.7.1. Профилактика
 - 7.7.2. Обнаружение
 - 7.7.3. Снижение рисков
- 7.8. Международные рекомендации и правила по безопасности в веб-индустрии
 - 7.8.1. ISO 27001
 - 7.8.2. Региональные директивы: NIS2, NIST
 - 7.8.3. Нормативные документы по отраслям: PCI, HIPAA

- 7.9. Политики безопасности
 - 7.9.1. Роли безопасности в командах разработчиков
 - 7.9.2. Методы безопасной разработки
 - 7.9.3. Реагирование на инциденты: обучение и автоматизация
- 7.10. Тестирование безопасности
 - 7.10.1. Анализ уязвимостей
 - 7.10.2. Тест на проникновение
 - 7.10.3. Аудиты безопасности

Модуль 8. Наблюдаемость и устойчивость веб-приложений

- 8.1. Проектирование надежности сайта (SRE)
 - 8.1.1. Разработка наблюдаемых и устойчивых приложений
 - 8.1.2. Планирование пропускной способности
 - 8.1.3. Сотрудничество команд SRE и *DevOps*
- 8.2. Реестры приложений
 - 8.2.1. Уровни и структуры журналов
 - 8.2.2. Хранение и анализ журналов
 - 8.2.3. *Фреймворки* и инструменты для ведения журналов
- 8.3. Трассировка запросов
 - 8.3.1. Инструментарий приложений
 - 8.3.2. Сквозная трассировка: Trace ID
 - 8.3.3. *Фреймворки* и инструменты для трассировки
- 8.4. Мониторинг метрик
 - 8.4.1. Виды метрик
 - 8.4.2. Хранение и анализ метрик
 - 8.4.3. *Фреймворки* и инструменты для работы с метриками
- 8.5. Реагирование на инциденты
 - 8.5.1. Оповещения и уведомления
 - 8.5.2. *Информационные панели* и отчеты
 - 8.5.3. Автоматизация процессов

- 8.6. Разработка отказоустойчивых приложений
 - 8.6.1. Обнаружение точек отказа и *проверка работоспособности*
 - 8.6.2. Изоляция и резервирование
 - 8.6.3. *Изящная деградация*
- 8.7. Архитектуры высокой доступности
 - 8.7.1. Балансировка нагрузки
 - 8.7.2. Горизонтальное и вертикальное масштабирование
 - 8.7.3. Обновления без *простоев*
- 8.8. Резервное копирование и восстановление данных
 - 8.8.1. Политика резервного копирования и хранения данных
 - 8.8.2. Механизмы резервного копирования
 - 8.8.3. Способы восстановления
- 8.9. Планирование и восстановление после сбоев
 - 8.9.1. Планирование на случай сбоев: RTO и RPO
 - 8.9.2. Стратегии аварийного восстановления данных
 - 8.9.3. Средства аварийного восстановления
- 8.10. *Хаос-инжиниринг*
 - 8.10.1. Тестирование на отказ
 - 8.10.2. Механизмы защиты и изоляции
 - 8.10.3. Инструменты и *фреймворки* для тестирования на отказ

Модуль 9. Облачные веб-приложения и сервисы

- 9.1. Облачные веб-архитектуры
 - 9.1.1. Облачные вычисления
 - 9.1.2. Соответствие требованиям безопасности в облачных вычислениях
 - 9.1.3. Поставщики и методы работы (IaaS, PaaS, SaaS)
- 9.2. Модели развертывания облачных веб-приложений
 - 9.2.1. Публичные и частные облака
 - 9.2.2. Мультиоблачные и гибридные модели
 - 9.2.3. Граничные *вычисления*

- 9.3. *Бессерверные* вычисления
 - 9.3.1. Примеры использования
 - 9.3.2. Разработка *бессерверных* приложений
 - 9.3.3. Функция как услуга (FaaS)
- 9.4. Amazon Web Services
 - 9.4.1. Основные услуги и клиенты
 - 9.4.2. Региональная и глобальная доступность
 - 9.4.3. Бесплатное предложение
- 9.5. Microsoft Azure
 - 9.5.1. Основные услуги и клиенты
 - 9.5.2. Региональная и глобальная доступность
 - 9.5.3. Бесплатное предложение
- 9.6. Google Cloud Platform
 - 9.6.1. Основные услуги и клиенты
 - 9.6.2. Региональная и глобальная доступность
 - 9.6.3. Бесплатное предложение
- 9.7. Другие поставщики и платформы для облачных веб-сервисов и приложений
 - 9.7.1. IBM Cloud
 - 9.7.2. Oracle Cloud
 - 9.7.3. Веб-хостинг: Heroku, Firebase, Cloudflare
- 9.8. Миграция в облако
 - 9.8.1. Стратегии миграции: Модель 7R
 - 9.8.2. Планирование и этапы миграции
 - 9.8.3. Средства миграции
- 9.9. Оптимизация затрат в облаке
 - 9.9.1. Мониторинг затрат
 - 9.9.2. Определение размеров ресурсов
 - 9.9.3. *Дисконтные программы*
- 9.10. Управление облачными приложениями
 - 9.10.1. Критерии выбора модели развертывания и поставщика
 - 9.10.2. Обучение и сертификация
 - 9.10.3. Интеграция в структуру компании. *Облачный центр передового опыта (CCoE)*

Модуль 10. Разработка прогрессивного веб-приложения

- 10.1. Приложение
 - 10.1.1. Презентация приложения
 - 10.1.2. Выполнение требований
 - 10.1.3. *Заинтересованные стороны*
- 10.2. Планирование и разработка
 - 10.2.1. Выбор методологии
 - 10.2.2. План разработки и управления
 - 10.2.3. Архитектурное проектирование
- 10.3. Конфигурация платформы разработки
 - 10.3.1. Выбор платформы разработки
 - 10.3.2. Настройка среды
 - 10.3.3. Конфигурация контроля версий
- 10.4. *Фронтенд-разработка*
 - 10.4.1. Выбор технологии
 - 10.4.2. Реализация
 - 10.4.3. Модульные тесты
- 10.5. *Бэкенд-разработка*
 - 10.5.1. Выбор технологии
 - 10.5.2. Реализация
 - 10.5.3. Модульные тесты
- 10.6. Внедрение хранилища данных
 - 10.6.1. Выбор технологии
 - 10.6.2. модель данных
 - 10.6.3. Реализация
- 10.7. Управление пользователями и безопасность
 - 10.7.1. Модель управления пользователями
 - 10.7.2. Реализация
 - 10.7.3. Применение политик безопасности
- 10.8. Непрерывная интеграция и развертывание
 - 10.8.1. План интеграционного тестирования
 - 10.8.2. Создание конвейера CI/CD
 - 10.8.3. Развертывание приложения с помощью IaC
- 10.9. Задачи по техническому обслуживанию
 - 10.9.1. Мониторинг работы приложения: затраты, потребление ресурсов
 - 10.9.2. Реагирование на инциденты
 - 10.9.3. Развертывание исправления приложения
- 10.10. Развитие приложения
 - 10.10.1. Анализ бизнес-данных
 - 10.10.2. Улучшения
 - 10.10.3. Планирование и развертывание новых версий



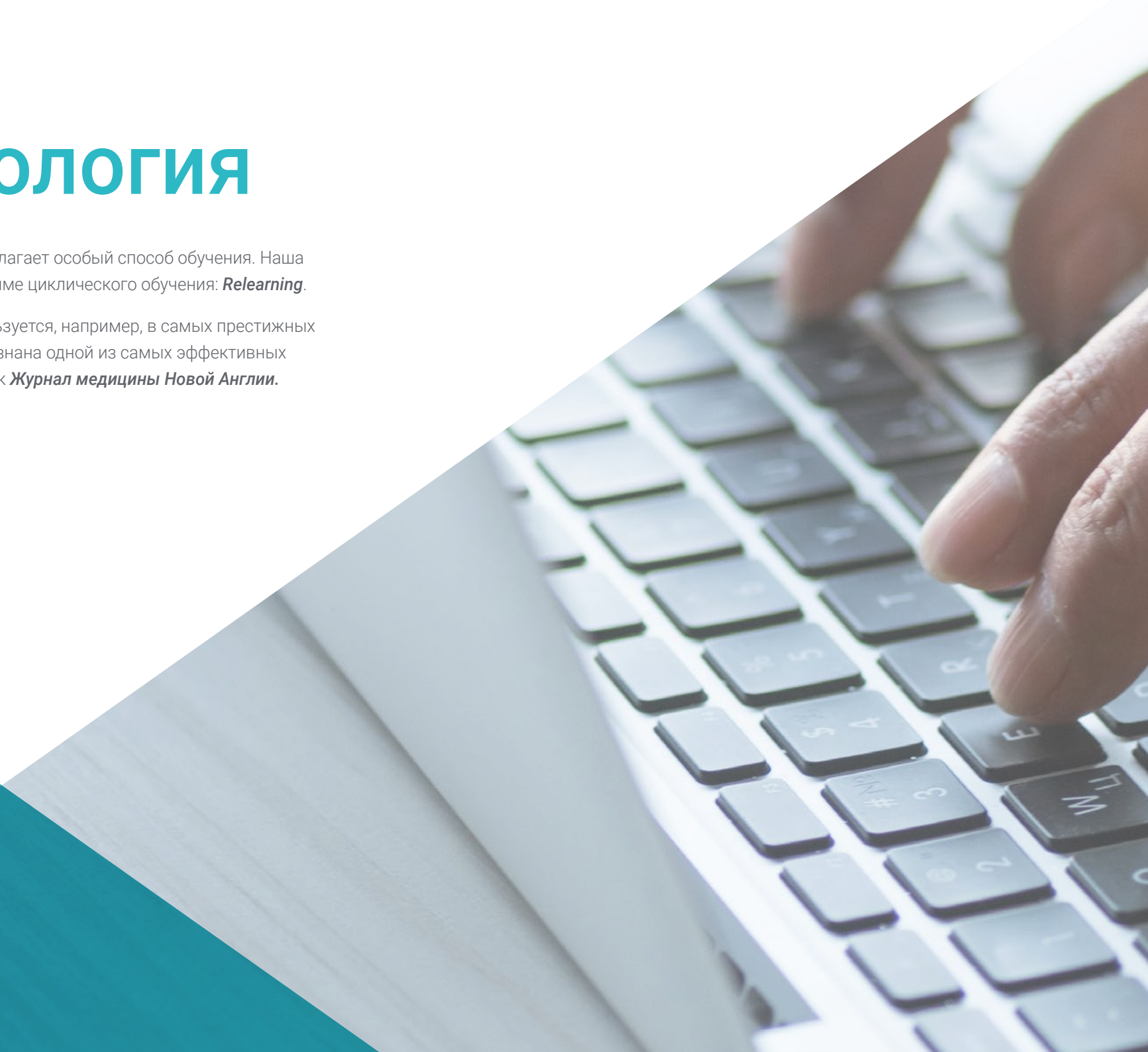
Выделите себя среди других IT-специалистов, получив квалификацию, которая сделает вас отличным DevOps-инженером"

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”

Кейс-метод 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 курса 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 различные дидактические элементы 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.



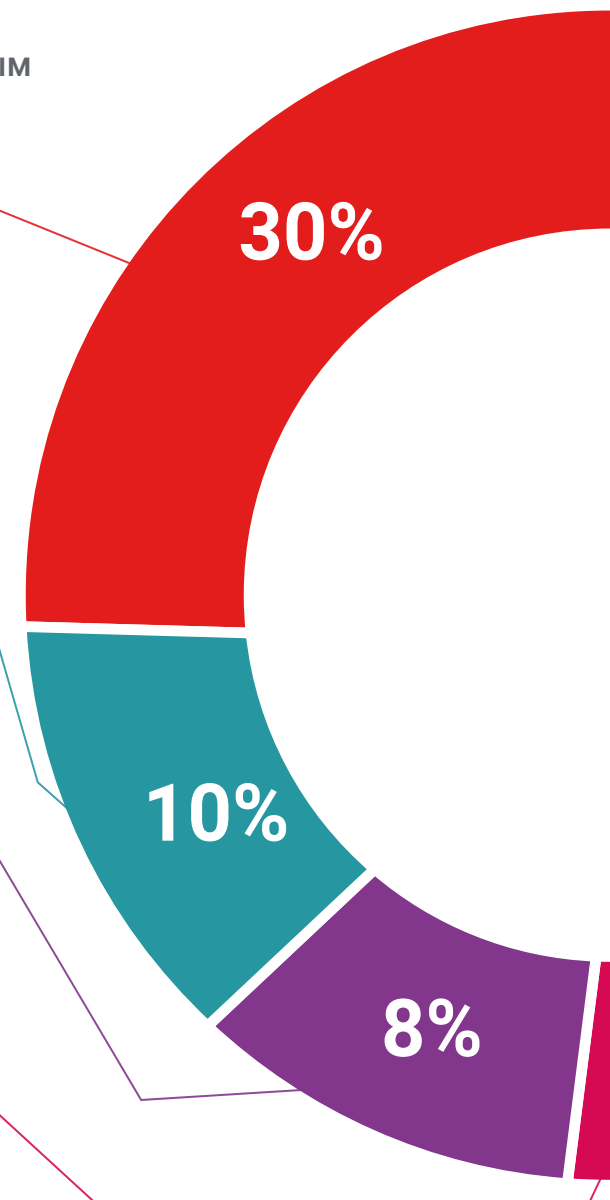
Практика навыков и компетенций

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 Разработка веб-приложений и сервисов 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”

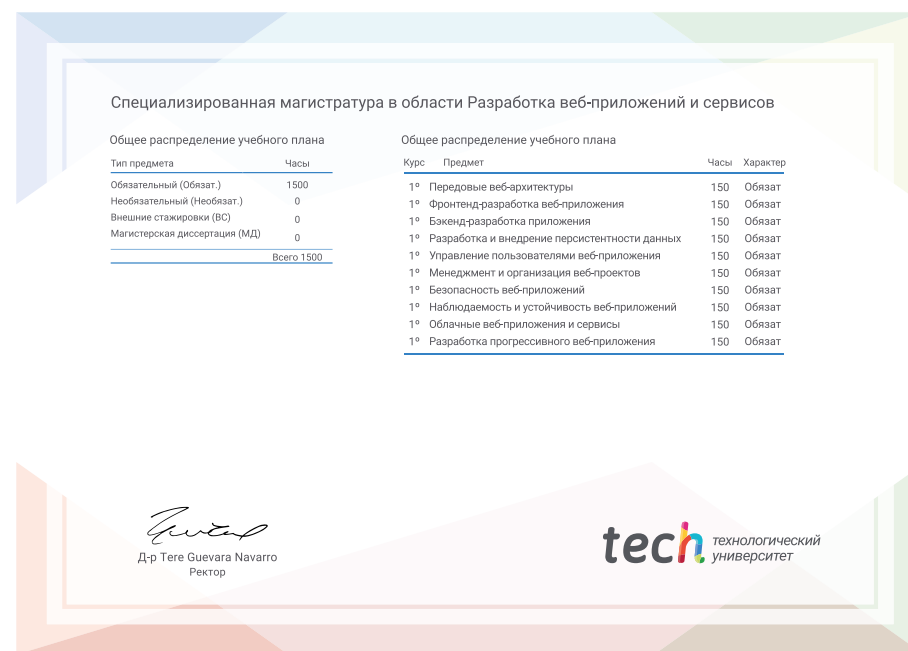
Данная **Специализированная магистратура в области Разработка веб-приложений и сервисов** содержит самую полную и современную программу на рынке.

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

Диплом, выданный **TECH 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 Разработка веб-приложений и сервисов**

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

tech технологический
университет

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее Качество

Специализированная
магистратура
Разработка веб-приложений
и сервисов

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

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

Специализированная магистратура

Разработка веб-приложений и сервисов