

Специализированная магистратура

Фронтенд веб-разработка



Специализированная магистратура Фронтенд веб-разработка

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: TECH Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: www.techtute.com/ru/information-technology/professional-master-degree/master-front-end-web-development

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

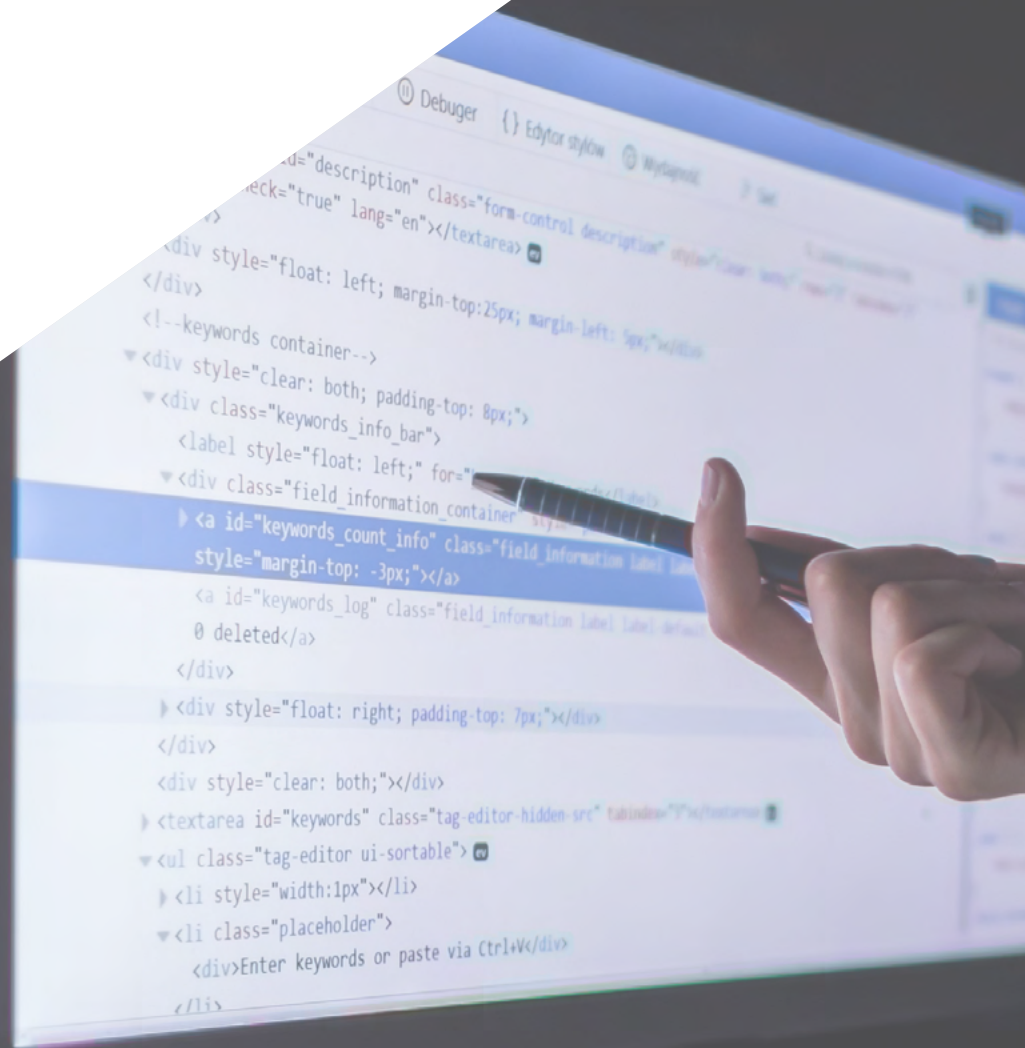
Квалификация

стр. 40

01

Презентация

Фронтенд веб-разработка предлагает ряд фундаментальных преимуществ при создании веб-сайтов и веб-приложений. Во-первых, она обеспечивает исключительный пользовательский опыт, гарантируя привлекательный дизайн и плавную навигацию, повышая уровень удержания посетителей и их взаимодействия с контентом. Кроме того, она позволяет быстро обновлять контент, что крайне важно в постоянно развивающейся веб-среде. По этой причине высококвалифицированные специалисты в этой области становятся все более востребованными для обеспечения эффективной разработки приложений и пользовательских интерфейсов. Таким образом, ТЕСН разработал эту комплексную 100% онлайн-программу, основанную на методологии *Relearning* – революционном методе обучения, который сокращает долгие часы учебы и заучивания.



“

Благодаря этой 100% онлайн
Специализированной магистратуре вы сможете
использовать фронтенд веб-разработку, чтобы
внести значительный вклад в создание сильных
брендов и достижение целей онлайн-бизнеса”

Фронтенд веб-разработка обеспечивает плавный и увлекательный пользовательский опыт, что повышает уровень удержания и удовлетворенности пользователей. Она также способствует доступности контента, позволяя веб-сайтам быть удобными для широкого круга людей, включая лиц с ограниченными возможностями. Такая разработка также имеет решающее значение для оптимизации поисковых систем (SEO), поскольку хорошо выстроенная структура и отзывчивый дизайн улучшают позиционирование.

Так появилась эта Специализированная магистратура, которая предложит вам полное погружение в передовые стратегии и техники, необходимые в архитектуре фронтенда. От управления параметрами состояния до оптимизации производительности и безопасности, ИТ-специалисты приобретут практические навыки создания приложений, которые отвечают сегодняшним требованиям и готовы к будущим запросам. Также будет развито глубокое понимание архитектуры CSS.

Особое внимание будет уделено применению лучших методик и стандартов, таких как WCAG и ARIA, для обеспечения доступности приложений для всех пользователей. Кроме того, профессионалы получают углубленные знания по TypeScript и его интеграции в различные рабочие среды, включая проекты, использующие такие фреймворки, как React, Vue и Angular.

Наконец, будут рассмотрены такие специализированные аспекты, как веб-безопасность, оптимизация производительности, интернационализация и лучшие практики тестирования, что гарантирует, что студенты будут готовы разрабатывать безопасные, эффективные и доступные приложения. Они также получат глубокие знания о специализированных фреймворках, таких как React, Vue и Angular, а также о передовых техниках отзывчивого дизайна и оптимизации для мобильных устройств, включая *Progressive Web Apps*.

Учитывая это, TECH разработал 100% онлайн академическую программу, абсолютно гибкую, так что студентам потребуется только электронное устройство с подключением к интернету для доступа ко всем учебным материалам. В то же время, вы сможете воспользоваться революционной методикой *Relearning*, которая заключается в повторении фундаментальных концепций для оптимального и органичного усвоения материала.

Данная **Специализированная магистратура в области фронтенд веб-разработки** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Изучение практических кейсов, представленных экспертами в области фронтенд веб-разработки
- ♦ 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 повышения успеваемости
- ♦ Особое внимание уделяется инновационным методологиям
- ♦ Теоретические занятия, вопросы экспертам, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- ♦ Учебные материалы курса доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



Вы изучите технологии и инструменты, необходимые для создания привлекательных и функциональных пользовательских интерфейсов, такие как HTML, CSS и JavaScript, с помощью дидактических материалов, находящихся на переднем рубеже технологий и образования"

“

Вы освоите такие новые технологии, как WebXR, искусственный интеллект, машинное обучение, что обеспечит вам прочный фундамент для изучения новых технологий на фронтенде”

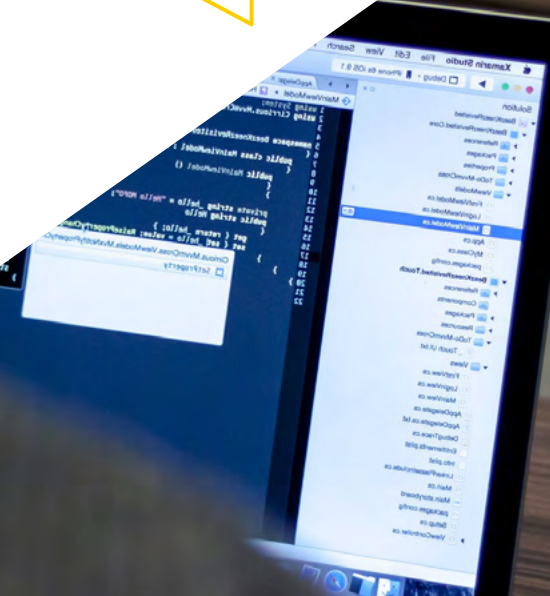
В преподавательский состав программы входят профессионалы из данного сектора, которые привносят в обучение опыт своей работы, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

Мультимедийное содержание программы, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит студенту 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 студент должен попытаться разрешить различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом студентам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными специалистами.

Вы будете создавать эстетически привлекательные и функционально насыщенные пользовательские интерфейсы, применяя принципы UX-дизайна, ориентированные на пользователя. Не упустите эту уникальную возможность, которую может предложить вам только TECH!.

Специализируйтесь на полном освоении технологий фронтенд-веб-разработки, начиная с использования пользовательских хуков и заканчивая реализацией передовых паттернов проектирования. Записывайтесь сейчас!.



02

Цели

Благодаря практическому подходу, ориентированному на реализацию проектов, программа научит ИТ-специалистов осваивать передовые стратегии в архитектуре *фронтенда*, включая управление состоянием, оптимизацию производительности и безопасность. Кроме того, будет развиваться умение создавать функциональные и эстетически привлекательные веб-приложения, применяя принципы UX-дизайна. С акцентом на современные передовые методы и изучением новых технологий, таких как WebXR, искусственный интеллект и *машинное обучение*, эта программа подготовит профессионалов к решению задач современной веб-разработки и к инновациям в области *фронтенда*.



“

Специализированная магистратура призвана обучить вас технологиям, инструментам и практикам, которые являются основополагающими для успешной работы в данной отрасли. Чего вы ждете, чтобы поступить?”



Общие цели

- ♦ Способствовать практическому изучению передовых стратегий и методов в архитектуре *фронтенда*, включая управление состояниями, оптимизацию производительности и безопасность
- ♦ Развить глубокие знания архитектуры CSS, включая понимание и применение передовых методик для эффективного структурирования кода
- ♦ Внедрить лучшие практики и стандарты (такие как WCAG и ARIA) в свои проекты, обеспечивая доступность приложений для всех пользователей
- ♦ Обучить навыкам, необходимым для интеграции TypeScript в различные рабочие среды, включая проекты с использованием таких *фреймворков*, как React, Vue и Angular
- ♦ Освоить практическую подготовку в области безопасности, *тестирования*, интернационализации и доступности, обеспечивая разработку безопасных, надежных и доступных приложений в *React*
- ♦ Развить опыт в области веб-безопасности, оптимизации производительности, интернационализации и лучших практик тестирования, чтобы обеспечить создание безопасных, эффективных и глобально доступных приложений Vue
- ♦ Обеспечить прочное и глубокое понимание Angular, начиная с его внутренней архитектуры и заканчивая интеграцией с другими современными технологиями и инструментами веб-разработки
- ♦ Развить навыки оптимизации приложений для мобильных устройств, улучшения производительности, доступности и пользовательского опыта, уделяя особое внимание *Progressive Web Apps*
- ♦ Освоить специальные знания WCAG и ARIA, а также стратегий *тестирования* и валидации, чтобы гарантировать соответствие приложений юридическим и этическим стандартам веб-доступности
- ♦ Добиться глубокого понимания WebXR, включая его API, и фундаментальных различий между AR и VR, чтобы разрабатывать приложения, использующие эти технологии на *фронте*
- ♦ Использовать специальные *фреймворки* и библиотеки для создания веб-опыта AR и интерактивных сред VR, уделяя особое внимание принципам дизайна, удобству использования и оптимизации производительности
- ♦ Обеспечить прочную основу концепций искусственного интеллекта (AI) и *машинного обучения* (ML), подготовив разработчиков к интеграции этих технологий в создание пользовательских интерфейсов и пользовательского опыта



Конкретные цели

Модуль 1. Продвинутая *фронтенд* веб-архитектура и разработка

- ♦ Освоить принципы архитектуры *фронтенда*
- ♦ Рассмотреть расширенное управление состоянием во *фронтенд-приложениях*
- ♦ Исследовать оптимизацию производительности во *фронтенд-приложениях*
- ♦ Обеспечить политику безопасности *фронтенда*
- ♦ Ознакомиться с методами и инструментами *тестирования*
- ♦ Изучить архитектуры *микрофронтенда* и архитектуры, управляемые событиями

Модуль 2. Архитектура CSS, препроцессоры, дизайн интерфейса и пользовательский опыт *фронтенда*

- ♦ Освоить методологии CSS
- ♦ Рассмотреть реализацию CSS и *макетов*
- ♦ Усвоить создание анимаций и микровзаимодействий
- ♦ Выбирать и настраивать CSS-*фреймворки*
- ♦ Обеспечить веб-доступность
- ♦ Создавать привлекательные для пользователя дизайны

Модуль 3. Использование TypeScript в *фронтенд* веб-разработке

- ♦ Освоить расширенные типы и утилиты в TypeScript
- ♦ Интегрировать TypeScript с популярными *фронтенд-фреймворками*
- ♦ Реализовать расширенную отладку и *дебаггинг*
- ♦ Применять декораторы и концепции метапрограммирования
- ♦ Оптимизировать код TypeScript для эксплуатации
- ♦ Разработать реактивные *фронтенд-приложения* с помощью TypeScript

Модуль 4. Продвинутая *фронтенд*-разработка на *React*

- ♦ Интегрировать пользовательские хуки
- ♦ Оптимизировать *React-приложения* для повышения производительности
- ♦ Изучить продвинутые архитектуры и паттерны *React*
- ♦ Применять *рендеринг на стороне сервера* (SSR) и статическую генерацию с помощью Next.js
- ♦ Проводить всестороннее *тестирование React-приложений*
- ♦ Улучшить интернационализацию и доступность в *React*

Модуль 5. Продвинутая *фронтенд*-разработка на *Vue*

- ♦ Применять API композиции в приложениях *Vue*
- ♦ Разработать динамические приложения с помощью *Vue Router*
- ♦ Выполнять расширенное *тестирование* в *Vue*
- ♦ Обеспечить безопасность приложений *Vue*
- ♦ Оптимизировать производительность приложений *Vue*
- ♦ Освоить *Vue 3* и изучить его возможности

Модуль 6. Продвинутая *фронтенд*-разработка на *Angular*

- ♦ Применять принципы архитектуры приложений *Angular*
- ♦ Внедрить RxJS для реактивной обработки состояний
- ♦ Оптимизировать приложения *Angular* для повышения производительности
- ♦ Выполнять комплексное *тестирование* приложений *Angular*
- ♦ Защитить приложения *Angular* от распространенных уязвимостей
- ♦ Интегрировать интернационализацию в *Angular*

Модуль 7. Продвинутая мобильная разработка и отзывчивый дизайн на фронтеде

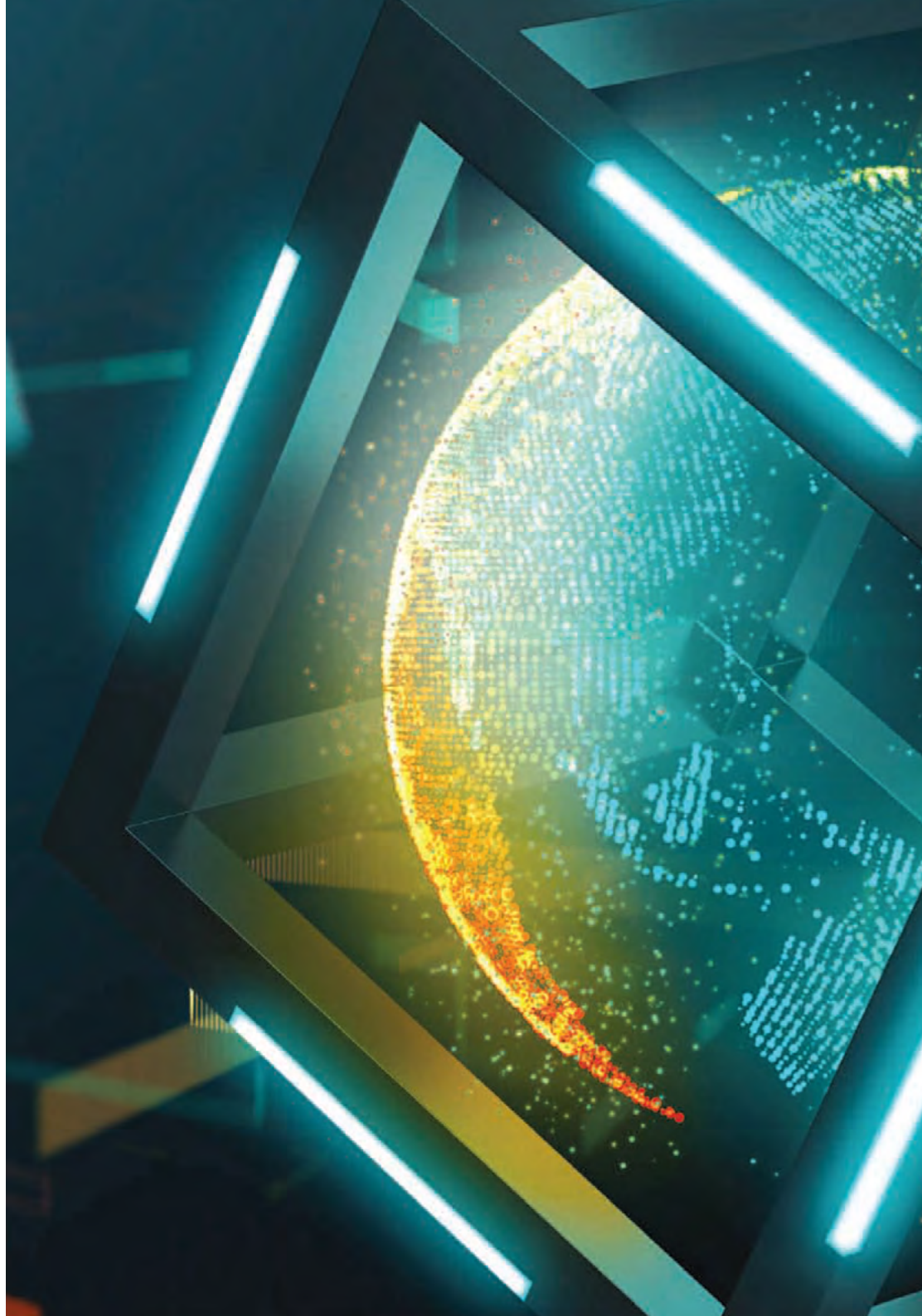
- ♦ Реализовать продвинутые техники *media queries*
- ♦ Использовать *фреймворки* и утилиты для создания отзывчивого дизайна
- ♦ Изучить *Progressive Web Apps (PWA)*
- ♦ Обеспечить доступность в мобильных приложениях
- ♦ Внедрять адаптивную навигацию и паттерны дизайна
- ♦ Изучить разработки с использованием *фреймворков* для нативных приложений

Модуль 8. Интернационализация и фронтенд веб-доступность

- ♦ Реализовать эффективные стратегии локализации и глобализации
- ♦ Внедрять принципы веб-доступности с самого начала проектирования
- ♦ Использовать различные *инструменты* и *фреймворки* для реализации i18n
- ♦ Разработать методы создания доступного мультимедийного контента
- ♦ Обеспечить доступность в SPA и PWA
- ♦ Следить за соблюдением законодательства и стандартов доступности

Модуль 9. Дополненная и виртуальная реальность в фронтенд веб-разработке

- ♦ Освоить принципы работы WebXR и его API
- ♦ Разработать AR-опыт в интернете
- ♦ Создавать интерактивные VR-среды
- ♦ Проектировать UI/UX для приложений WebXR
- ♦ Оптимизировать производительность для WebXR-приложений
- ♦ Обеспечить доступность в приложениях WebXR



Модуль 10. Искусственный интеллект и машинное обучение в фронтенд веб-разработке

- ♦ Развивать знания в области искусственного интеллекта (AI) и **машинного обучения** (ML)
- ♦ Интегрировать модели ML во **фронтенд-приложения**
- ♦ Персонализировать контент с помощью искусственного интеллекта
- ♦ Реализовать распознавание изображений и NLP в фронтенде
- ♦ Оптимизировать производительность приложений с помощью ИИ
- ♦ Обеспечить защиту и проверку интеграций ИИ в фронтенд

“

Вы освоите передовые стратегии архитектуры фронтенда, включая управление состоянием, оптимизацию производительности и безопасность, и все это с помощью самых современных учебных материалов”

03

Компетенции

Эта образовательная программа даст ИТ-специалистам навыки, включающие в себя владение передовыми стратегиями в архитектуре *фронтенда*, такими как управление состоянием, оптимизация производительности и безопасность, а также умение создавать масштабируемые, устойчивые и безопасные веб-приложения. Кроме того, профессионалы углубятся в архитектуру CSS и применят передовые методологии для эффективного структурирования кода. Студенты также овладеют навыками разработки эстетически привлекательных и функционально насыщенных пользовательских интерфейсов, применяя принципы UX-дизайна, ориентированные на пользователя.





“

Вы будете применять лучшие практики в области доступности, интернационализации и тестирования, гарантируя, что разрабатываемые вами приложения будут доступны для всех пользователей и будут соответствовать юридическим и этическим стандартам”



Общие профессиональные навыки

- ♦ Создавать масштабируемые и безопасные приложения
- ♦ Разрабатывать эстетически привлекательные пользовательские интерфейсы
- ♦ Применять лучшие практики и стандарты доступности в проектах
- ♦ Развивать продвинутое знание TypeScript
- ♦ Интегрировать TypeScript в различные среды
- ♦ Развить продвинутое знание React
- ♦ Овладеть лучшими практиками безопасности, тестирования и интернационализации в React
- ♦ Реализовать комплексные решения в Vue
- ♦ Развивать специальные знания по веб-безопасности и оптимизации в Vue
- ♦ Обеспечить прочный и продвинутый фундамент в Angular
- ♦ Овладеть навыками оптимизации мобильных приложений
- ♦ Получить специализированные знания в области WCAG и ARIA
- ♦ Приобрести глубокое понимание WebXR
- ♦ Использовать специальные фреймворки и библиотеки для создания AR-опыта в интернете
- ♦ Обеспечить прочный фундамент в концепциях искусственного интеллекта (AI) и машинного обучения (ML)
- ♦ Управлять такими инструментами, как TensorFlow.js





Специфические профессиональные навыки

- ♦ Рассмотреть расширенное управление состоянием во *фронтенд-приложениях*
- ♦ Ознакомиться с методами и инструментами *тестирования*
- ♦ Рассмотреть реализацию CSS и *макетов*
- ♦ Освоить расширенные типы и утилиты в TypeScript
- ♦ Реализовать продвинутую обработку ошибок и *дебаггинг*
- ♦ Интегрировать пользовательские *хуки*
- ♦ Оптимизировать приложения React для повышения производительности
- ♦ Применять *рендеринг на стороне сервера* (SSR) и статическую генерацию с помощью Next.js.
- ♦ Применять API композиции в приложениях Vue
- ♦ Освоить Vue 3 и изучить его возможности
- ♦ Применять принципы архитектуры приложений Angular
- ♦ Внедрить RxJS для реактивной обработки состояний
- ♦ Реализовать продвинутые техники *media queries*
- ♦ Использовать *фреймворки* и утилиты для создания отзывчивого дизайна
- ♦ Освоить *Progressive Web Apps* (PWA)
- ♦ Обеспечить доступность в мобильных приложениях
- ♦ Использовать различные инструменты и *фреймворки* для реализации i18n
- ♦ Обеспечить доступность в SPA и PWA
- ♦ Освоить принципы работы WebXR и его API
- ♦ Разработать AR-опыт в интернете
- ♦ Создавать интерактивные VR-среды
- ♦ Проектировать UI/UX для приложений WebXR
- ♦ Развивать знания в области искусственного интеллекта (AI) и машинного обучения (ML)
- ♦ Реализовать распознавание изображений и NLP во *фронтенде*

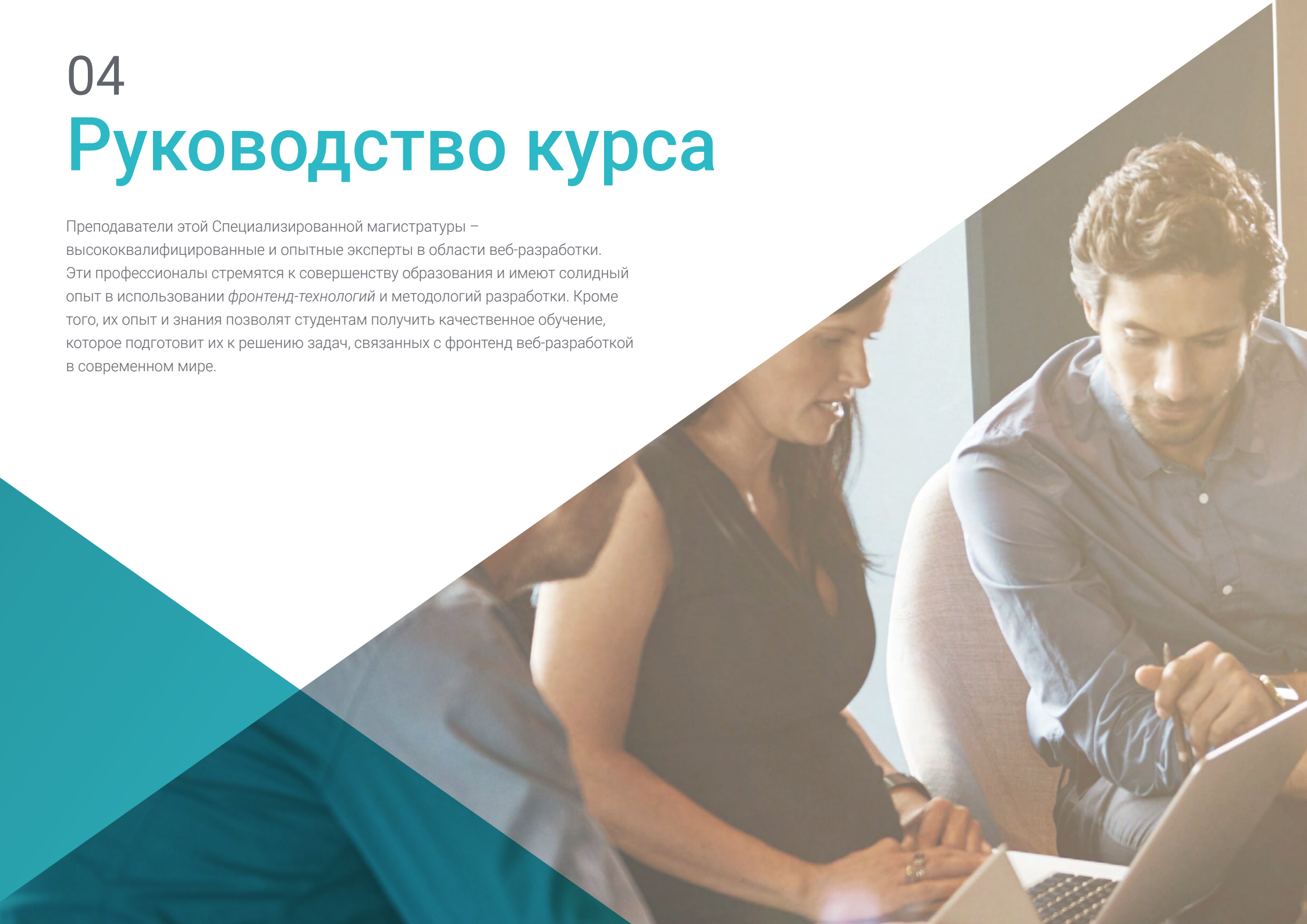


Вы получите передовые знания в таких фреймворках, как React, Vue и Angular, что подготовит вас к решению задач фронтенд веб-разработки в постоянно развивающемся цифровом мире"

04

Руководство курса

Преподаватели этой Специализированной магистратуры – высококвалифицированные и опытные эксперты в области веб-разработки. Эти профессионалы стремятся к совершенству образования и имеют солидный опыт в использовании *фронтенд-технологий* и методологий разработки. Кроме того, их опыт и знания позволят студентам получить качественное обучение, которое подготовит их к решению задач, связанных с фронтенд веб-разработкой в современном мире.



“

Эти преподаватели обладают глубоким пониманием фундаментальных концепций веб-разработки, таких как HTML, CSS и JavaScript, и в курсе последних разработок в области фреймворков и библиотек, таких как React, Vue и Angular”

Руководство



Г-н Утрилья Утрилья, Рубен

- Руководитель технологических проектов в Serquo
- Фуллстек разработчик в ESSP
- Младший фуллстек разработчик в Sinis Technology S.L.
- Младший фуллстек-разработчик в Политехнической школе Cantoblanco Campus
- Степень магистра в области искусственного интеллекта и инноваций от Founderz
- Степень бакалавра в области компьютерной инженерии в Автономном университете Мадрида
- Курс Google Cloud Developer в рамках академической программы Google

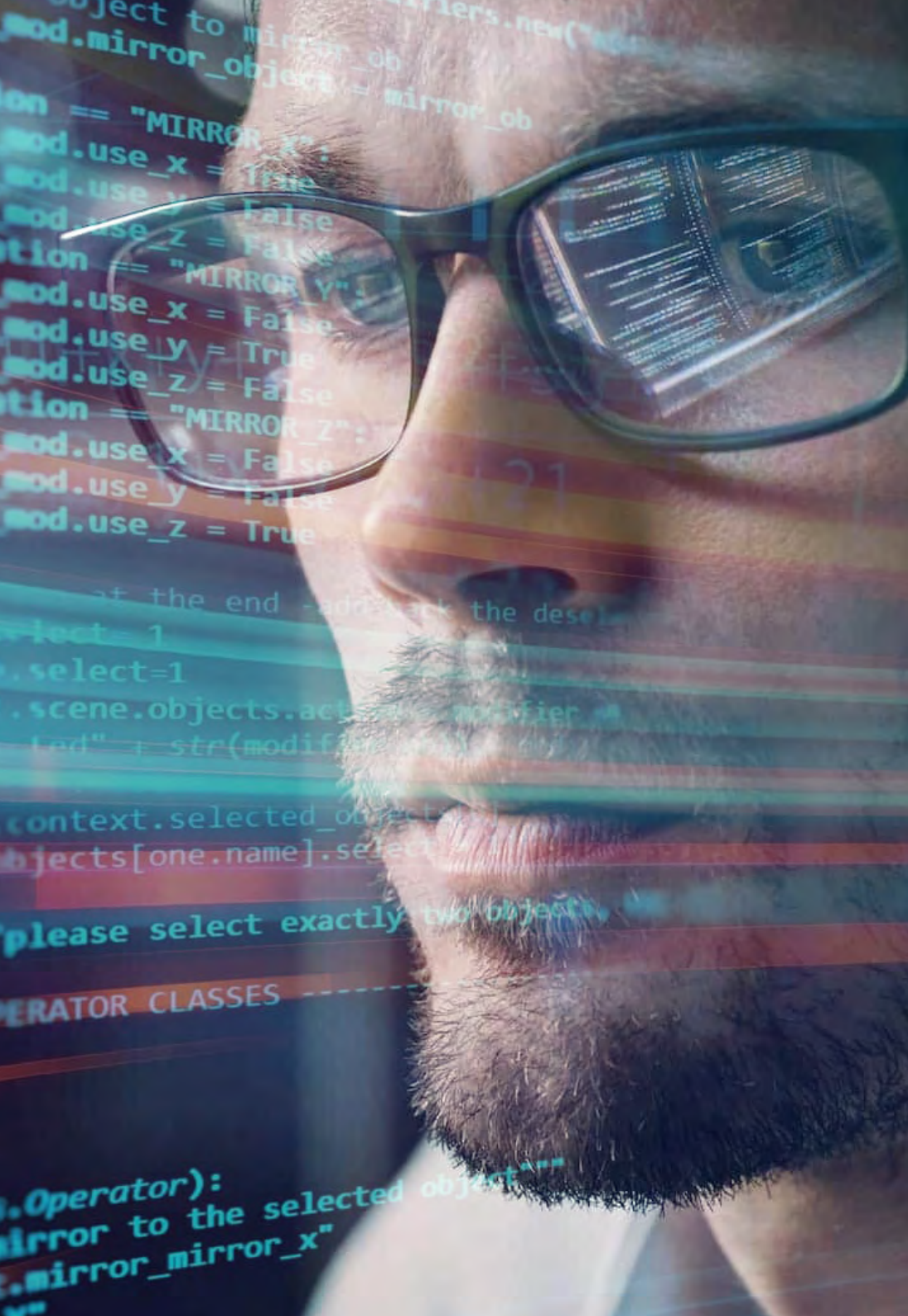
Преподаватели

Г-жа Дель Вадо Пуэль, Андреа

- Веб-разработчик в Serquo
- Разработчик в Ribera Salud
- Разработчик программного обеспечения в FutuRS
- Степень магистра в области разработки веб-приложений и сервисов в Международном университете Валенсии
- Степень бакалавра в области компьютерной инженерии в Мадридском университете Комплутенсе
- Курс "Full Stack Developer MEAN" в Академии GeeksHubs
- Сертификация по программе Full Stack Developer MEAN

Г-н Гальегос Кишпе, Дарио Фернандо

- Старший iOS разработчик в Tecdata
- iOS разработчик в Sandav Consulting
- iOS разработчик в BBVA
- Гибридный разработчик в IMBox
- Степень бакалавра в области компьютерной инженерии Мадридского университета Комплутенсе
- Сертификат по разработке для мобильных устройств на базе Android от Сообщества Мадрида
- Сертификат по большим данным и машинному обучению от Университета Комплутенсе в Мадриде



Г-жа Хименес Монар, Анхелика Лисет

- ♦ Разработчик программного обеспечения в Serquo
- ♦ Специалист по технической поддержке в Тесносот
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерной техники в Автономном университете Мадрида
- ♦ Степень бакалавра в области администрирования сетевых компьютерных систем

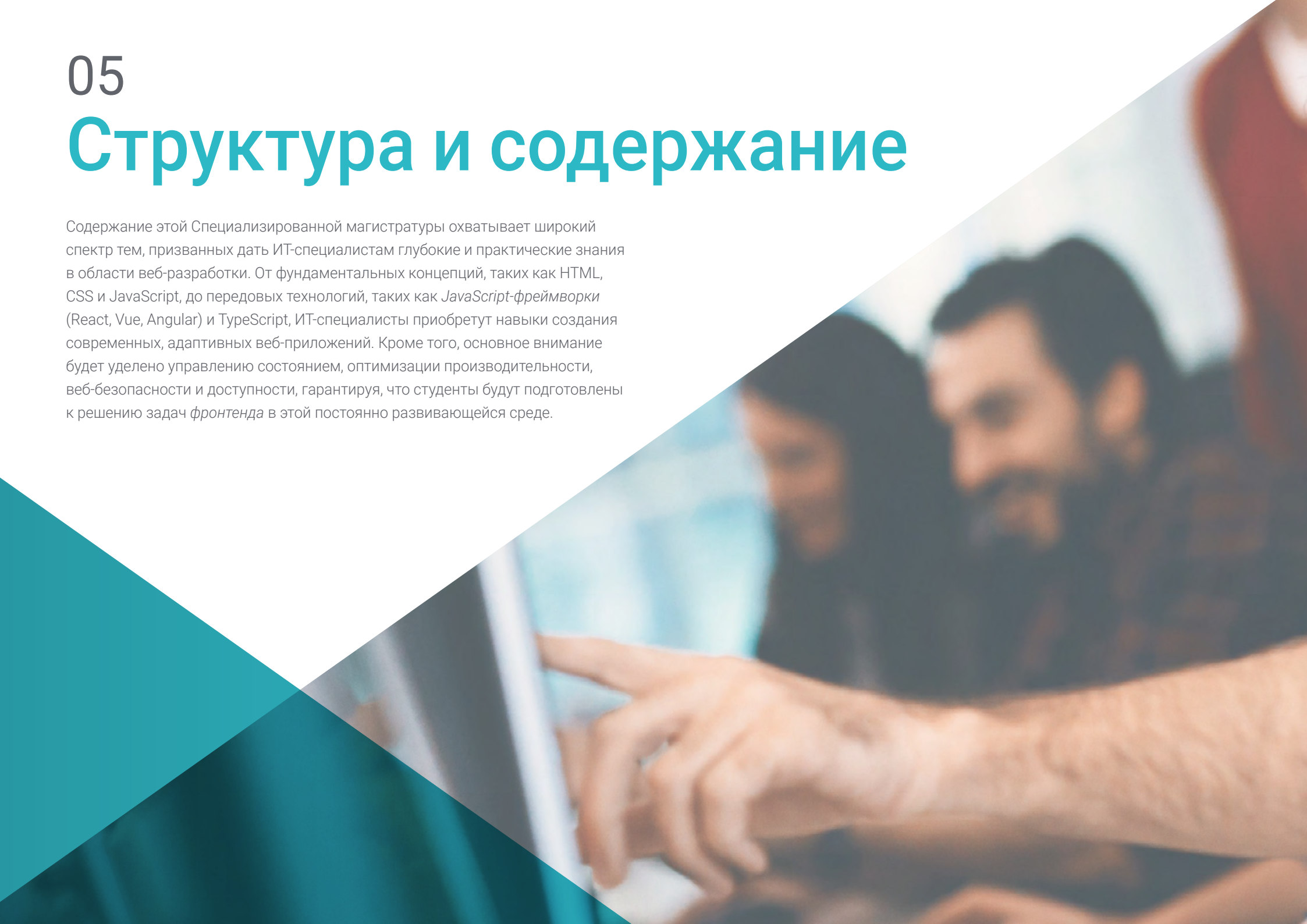
Г-жа Зайат Мата, Анна

- ♦ Руководитель группы разработки программного обеспечения в Taric SAU
- ♦ Разработчик программного обеспечения в Taric SAU
- ♦ Степень магистра в области компьютерной инженерии в Автономном университете Мадрида
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерной техники в Автономном университете Мадрида

05

Структура и содержание

Содержание этой Специализированной магистратуры охватывает широкий спектр тем, призванных дать ИТ-специалистам глубокие и практические знания в области веб-разработки. От фундаментальных концепций, таких как HTML, CSS и JavaScript, до передовых технологий, таких как *JavaScript-фреймворки* (React, Vue, Angular) и TypeScript, ИТ-специалисты приобретут навыки создания современных, адаптивных веб-приложений. Кроме того, основное внимание будет уделено управлению состоянием, оптимизации производительности, веб-безопасности и доступности, гарантируя, что студенты будут подготовлены к решению задач *фронтенда* в этой постоянно развивающейся среде.



“

Содержание этой специализированной университетской программы будет включать специализированные модули по UX-дизайну, SEO, тестированию, интернационализации и новым технологиям, таким как WebXR и машинное обучение”

Модуль 1. Продвинутая фронтенд веб-архитектура и разработка

- 1.1. Продвинутая архитектура фронтенда
 - 1.1.1. Разделение задач
 - 1.1.2. Дизайн и архитектурные паттерны
 - 1.1.3. MVC, MVP, MVVM
 - 1.1.4. *Singleton, Factory, Observer*
 - 1.1.5. Функциональные паттерны
 - 1.1.6. Модульность и компонентность
- 1.2. Управление состоянием во фронтенде
 - 1.2.1. Стратегии управления состояниями
 - 1.2.2. Библиотеки и фреймворки
 - 1.2.3. Шаблоны и лучшие практики
- 1.3. Оптимизация производительности при фронтенд веб-разработке
 - 1.3.1. Отложенная загрузка и оптимизация ресурсов
 - 1.3.2. Инструменты анализа производительности (*профилирование*)
 - 1.3.3. Стратегии кэширования и рабочих служб
 - 1.3.4. *Кэширование*
- 1.4. Безопасность во фронтенд веб-разработке
 - 1.4.1. Предотвращение атак XSS и CSRF
 - 1.4.2. Безопасная аутентификация и работа с сессиями
 - 1.4.3. Имплементация CSP
- 1.5. Тестирование и качество кода в фронтенд веб-разработке
 - 1.5.1. Автоматизированное тестирование (*Unit, Integration, E2E*)
 - 1.5.2. Инструменты анализа кода
 - 1.5.3. Стратегии рефакторинга
 - 1.5.4. Непрерывная интеграция и непрерывная доставка (CI/CD)
- 1.6. Микрофронтенды
 - 1.6.1. Архитектуры
 - 1.6.2. Связь между микрофронтендными устройствами
 - 1.6.3. Развертывание и версионирование
- 1.7. Событийно-ориентированные архитектуры во фронтенд веб-разработке
 - 1.7.1. Паттерны асинхронных коммуникаций
 - 1.7.2. EventBus и обработка событий
 - 1.7.3. *Фронтенд-приложения*

- 1.8. *Рендеринг на стороне сервера (SSR) и генерация статических сайтов (SSG)*
 - 1.8.1. Различия и области применения
 - 1.8.2. Инструменты и фреймворки (Next.js, Nuxt.js)
 - 1.8.3. SEO и оптимизация нагрузки
- 1.9. Progressive Application Development (PWA) во фронтенде
 - 1.9.1. *Рабочие службы*
 - 1.9.2. Стратегии оффлайн-кэширования
 - 1.9.3. Устанавливаемость и аппаратный доступ
- 1.10. Архитектура одностраничных приложений (SPA) во фронтенд веб-разработке
 - 1.10.1. *Маршрутизация и управление состоянием*
 - 1.10.2. *Ленивая загрузка и разделение кода*
 - 1.10.3. Работа с формами и валидация

Модуль 2. Архитектура CSS, препроцессоры, дизайн интерфейса и пользовательский опыт фронтенда

- 2.1. Методологии CSS во фронтенд веб-разработке
 - 2.1.1. BEM, SMACSS, Atomic Design
 - 2.1.2. Организация и структура кода CSS
 - 2.1.3. Масштабируемость и технологичность
- 2.2. CSS-препроцессоры во фронтенд веб-разработке
 - 2.2.1. SASS, LESS и Stylus
 - 2.2.2. Миксины, функции и переменные
 - 2.2.3. Управление темами и динамическими стилями
- 2.3. Современные каскадные таблицы стилей (CSS) и макеты во фронтенд веб-разработке
 - 2.3.1. Flexbox и CSS Grid
 - 2.3.2. Отзывчивые макеты и современные техники
 - 2.3.3. Лучшие практики и шаблоны дизайна
- 2.4. Анимация и микровзаимодействия в фронтенд веб-разработке
 - 2.4.1. CSS-анимации и переходы
 - 2.4.2. Библиотеки JavaScript для комплексных анимаций
 - 2.4.3. Влияние на пользовательский опыт
- 2.5. Фреймворки каскадных таблиц стилей (CSS) во фронтенд веб-разработке
 - 2.5.1. Bootstrap, Tailwind, Materialize
 - 2.5.2. Персонализация и оптимизация
 - 2.5.3. Соответствующий выбор в зависимости от проекта

- 2.6. Доступность во *фронтенд* веб-разработке
 - 2.6.1. Доступный дизайн
 - 2.6.2. Инструменты и методы оценки
 - 2.6.3. Реализация ролей и атрибутов ARIA
- 2.7. Системный дизайн во *фронтенд* веб-разработке
 - 2.7.1. Проектирование системы
 - 2.7.2. Создание и поддержка директив по стилю
 - 2.7.3. Использование таких инструментов, как Storybook
- 2.8. Дизайн пользовательского интерфейса и принципы UX в *фронтенд* веб-разработке
 - 2.8.1. Цвет и типографика
 - 2.8.2. Дизайн, ориентированный на пользователя, и карты эмпатии
 - 2.8.3. Прототипирование и итеративная *обратная связь*
- 2.9. Продвинутый *отзывчивый дизайн* во *фронтенд* веб-разработке
 - 2.9.1. Передовые техники и современные подходы
 - 2.9.2. Дизайн и адаптивность для *мобильных устройств*
 - 2.9.3. Тестирование и инструменты для отзывчивого дизайна
- 2.10. Тенденции дизайна во *фронтенд* веб-разработке
 - 2.10.1. Дизайн пользовательского голосового интерфейса и виртуальные помощники
 - 2.10.2. Дополненная и виртуальная реальность в пользовательском интерфейсе
 - 2.10.3. Будущее веб-дизайна и развивающиеся технологии

Модуль 3. Использование TypeScript в *фронтенд* веб-разработке

- 3.1. Расширенные типы и утилиты TypeScript в *фронтенд* веб-разработке
 - 3.1.1. Условные, сопоставленные и полезные типы
 - 3.1.2. Расширенные конструкции
 - 3.1.3. Шаблоны проектирования с использованием расширенных типов
- 3.2. Интеграция TypeScript с фреймворками в *фронтенд* веб-разработке
 - 3.2.1. Использование TypeScript в React, Vue и Angular
 - 3.2.2. Типизация и создание компонентов
 - 3.2.3. Стратегии перехода с JavaScript на TypeScript
- 3.3. Обработка ошибок и *дебаггинг* с помощью TypeScript во *фронтенд* веб-разработке
 - 3.3.1. Продвинутые техники обработки ошибок
 - 3.3.2. Конфигурация среды для эффективного *дебаггинга*
 - 3.3.3. Использование карт исходного кода и инструментов проверки
- 3.4. Декораторы и метапрограммирование с помощью TypeScript во *фронтенд* веб-разработке
 - 3.4.1. Применение и ограничения декораторов
 - 3.4.2. Паттерны метапрограммирования и отражение
 - 3.4.3. Практическое применение *фронтенда* при разработке
- 3.5. Оптимизация кода с помощью TypeScript во *фронтенд* веб-разработке
 - 3.5.1. Инструменты для анализа и оптимизации
 - 3.5.2. Техники уменьшения размера *дистрибутива*
 - 3.5.3. Стратегии улучшения времени выполнения
- 3.6. *Тестирование* и качество кода с TypeScript во *фронтенд* веб-разработке
 - 3.6.1. *Фреймворки для тестирования*, совместимых с TypeScript
 - 3.6.2. Стратегии *тестирования* компонентов и сервисов
 - 3.6.3. Поддержание целостности кодовой базы
- 3.7. Typescript в серверных приложениях и Node.js во *фронтенд* веб-разработке
 - 3.7.1. Конфигурации проектов Node.js с помощью Typescript
 - 3.7.2. Typescript в API RESTful и GraphQL
 - 3.7.3. Безопасность и обработка ошибок
- 3.8. Масштабируемые архитектуры приложений с использованием Typescript во *фронтенд* веб-разработке
 - 3.8.1. Проектирование чистых, масштабируемых архитектур
 - 3.8.2. Микросервисы и TypeScript
 - 3.8.3. Паттерны проектирования и SOLID
- 3.9. Развертывание и мониторинг TypeScript-приложений при *фронтенд* веб-разработке
 - 3.9.1. Инструменты и сервисы для эффективного развертывания
 - 3.9.2. Мониторинг производительности и обнаружение ошибок
 - 3.9.3. Специфические оптимизации для TypeScript-приложений
- 3.10. Будущее TypeScript во *фронтенд* веб-разработке
 - 3.10.1. Эволюция языка и новые возможности
 - 3.10.2. Сообщество, ресурсы и непрерывное обучение
 - 3.10.3. Влияние на экосистему разработки *фронтенда*

Модуль 4. Продвинутая фронтенд-разработка на React

- 4.1. Пользовательские хуки с React во фронтенд веб-разработке
 - 4.1.1. Создание персонализированных хуков
 - 4.1.2. Составление и повторное использование логики
 - 4.1.3. Лучшие практики и примеры использования
- 4.2. Контекстный API с React во фронтенд веб-разработке
 - 4.2.1. Реализация Context API для глобального управления состоянием
 - 4.2.2. Паттерны проектирования и стратегии оптимизации
 - 4.3.2. Доступность и локализация данных
- 4.3. Оптимизация производительности с помощью React во фронтенд веб-разработке
 - 4.3.1. Техники мемоизации и чистые компоненты
 - 4.3.2. Профилирование приложений и диагностика узких мест
 - 4.3.3. Отложенная загрузка и стратегии разделения кода
- 4.4. Продвинутые архитектуры и паттерны с React во фронтенд веб-разработке
 - 4.4.1. Микрофронтенды с React
 - 4.4.2. Продвинутые архитектурные паттерны
 - 4.4.3. Стратегии проектирования больших систем
- 4.5. Рендеринг на стороне сервера (SSR) и статическая генерация с помощью Next.js
 - 4.5.1. Расширенная настройка Next.js для SEO и оптимизации
 - 4.5.2. Динамическая маршрутизация и статическая генерация страниц
 - 4.5.3. Интернационализация и локализация в сложных приложениях SSR
- 4.6. Тестирование React-приложений при фронтенд веб-разработке
 - 4.6.1. Стратегии и инструменты для эффективного тестирования
 - 4.6.2. Мокинг и моделирование API и контекстов
 - 4.6.3. Тестирование хуков и компонентов высшего порядка
- 4.7. Работа со сложными состояниями во фронтенд веб-разработке
 - 4.7.1. Стратегии управления сложными и глобальными состояниями
 - 4.7.2. Использование таких библиотек, как Redux, MobX и Zustand
 - 4.7.3. Паттерны для синхронизации состояний и побочных эффектов

- 4.8. Безопасность в React-приложениях при фронтенд веб-разработке
 - 4.8.1. Стратегии безопасности в React
 - 4.8.1.1. XSS-уязвимости и утечки информации
 - 4.8.1.2. Использование PropTypes и Typescript
 - 4.8.2. Безопасность при работе с состояниями и контекстными API
 - 4.8.2.1. Уязвимые состояния
 - 4.8.2.2. Шифрование данных
 - 4.8.3. Реализация аутентификации и контроля доступа
 - 4.8.3.1. Auth0 и Firebase Auth
 - 4.8.3.2. Пользовательские НОС и хуки
- 4.9. Интеграция с API и микросервисами в фронтенд веб-разработке
 - 4.9.1. Паттерны проектирования для эффективной интеграции с бэкендами
 - 4.9.2. Обработка аутентификации, кэширования и состояния загрузки
 - 4.9.3. Стратегии обработки ошибок и fallbacks
- 4.10. Современное состояние и тенденции развития экосистемы React во фронтенд веб-разработке
 - 4.10.1. Новые возможности экосистемы React
 - 4.10.2. Современное состояние и тенденции развития экосистемы React во фронтенд веб-разработке
 - 4.10.3. Стратегии обработки ошибок и fallbacks

Модуль 5. Продвинутая фронтенд-разработка на Vue

- 5.1. API композиции в фронтенд веб-разработке
 - 5.1.1. API композиции по сравнению с API опций
 - 5.1.2. Паттерны проектирования и повторное использование логики
 - 5.1.3. Практические примеры и расширенные приложения
- 5.2. Vue Router во фронтенд веб-разработке
 - 5.2.1. Продвинутые стратегии маршрутизации
 - 5.2.2. Ленивая загрузка и разделение кода с помощью Vue
 - 5.2.3. Интеграция Vue Router с переходами и анимацией
- 5.3. Управление состояниями с помощью Vue во фронтенд веб-разработке
 - 5.3.1. Архитектура и модульность в Vuex
 - 5.3.2. Продвинутые паттерны и сложное управление состояниями
 - 5.3.3. Оптимизация производительности в Vuex



- 5.4. Тестирование с помощью Vue во фронтенд веб-разработке
 - 5.4.1. Настройка тестовых сред с помощью Vue Test Utils
 - 5.4.2. Модульные и интеграционные тесты
 - 5.4.3. Мокинг и моделирование зависимостей
- 5.5. Безопасность в приложениях Vue
 - 5.5.1. Безопасность в Vue
 - 5.5.1.1. Идентификация и снижение рисков
 - 5.5.1.2. Утечка данных и предотвращение инъекций
 - 5.5.2. Безопасное обращение с состоянием и локальное хранение
 - 5.5.2.1. Безопасные практики
 - 5.5.2.2. Шифрование уязвимых данных
 - 5.5.2.3. Управление сеансовыми токенами
 - 5.5.3. Аутентификация и защита маршрутов
 - 5.5.3.1. Конфигурация маршрутизатора Vue
 - 5.5.3.2. Создание безопасного просмотра и перенаправления
- 5.6. Разработка продвинутых компонентов с помощью Vue во фронтенд веб-разработке
 - 5.6.1. Дизайн и архитектура многократно используемых компонентов
 - 5.6.2. Продвинутые слоты и композиционные паттерны
 - 5.6.3. Библиотеки компонентов и проектирование систем
- 5.7. Оптимизация производительности с помощью Vue во фронтенд веб-разработке
 - 5.7.1. Анализ и повышение производительности приложений Vue
 - 5.7.2. Стратегии отложенной загрузки и разделения кода
 - 5.7.3. Эффективное использование *watchers* и *computed*
- 5.8. Vue 3 и композиция приложений во фронтенд веб-разработке
 - 5.8.1. Новые возможности Vue 3
 - 5.8.2. Миграция с Vue 2 на Vue 3
 - 5.8.3. Использование Vue 3 для крупномасштабных приложений
- 5.9. Рендеринг на стороне сервера и SSR с Nuxt.js
 - 5.9.1. Настройка и оптимизация Nuxt.js для SSR
 - 5.9.2. SEO и генерация статических сайтов
 - 5.9.3. Переход от SPA к универсальным приложениям
- 5.10. Современное состояние и тенденции развития Vue в области фронтенд веб-разработки
 - 5.10.1. Экосистема Vue и новые инструменты
 - 5.10.2. Vue и разработка PWA
 - 5.10.3. Сообщество, непрерывное обучение и ресурсы

Модуль 6. Продвинутая фронтенд-разработка на Angular

- 6.1. Архитектура и модули Angular во фронтенд веб-разработке
 - 6.1.1. Архитектура Angular-приложений
 - 6.1.2. Ленивая загрузка и организация модулей
 - 6.1.3. Внедрение зависимостей и провайдеров
- 6.2. Расширенное управление маршрутами с помощью Angular Applications во фронтенд веб-разработке
 - 6.2.1. Динамическая конфигурация маршрутов
 - 6.2.2. Тактика ленивой загрузки
 - 6.2.3. Продвинутое стратегии навигации
- 6.3. RxJS и обработка реактивных состояний в приложениях Angular при фронтенд веб-разработке
 - 6.3.1. Реактивные паттерны с RxJS
 - 6.3.2. Продвинутое стратегии обработки событий и данных
 - 6.3.3. Интеграция RxJS с Angular и HTTP-формами
- 6.4. Оптимизация Angular-приложений при фронтенд веб-разработке
 - 6.4.1. Методы оптимизации и анализ производительности
 - 6.4.2. AOT-компиляция и древовидная компиляция
 - 6.4.3. Стратегии кэширования и рабочие службы
- 6.5. Angular тестирование во фронтенд веб-разработке
 - 6.5.1. Настройка тестовых сред с помощью Jasmine и Karma
 - 6.5.2. Тестирование компонентов, сервисов и конвейеров
 - 6.5.3. Мокинг и управление зависимостями в тестировании
- 6.6. Динамические формы и валидация с Angular-приложениями во фронтенд веб-разработке
 - 6.6.1. Реактивные формы vs форм управляемых шаблонами
 - 6.6.2. Пользовательские валидаторы и обработка состояния формы
 - 6.6.3. Интеграция с внешними библиотеками и обработка ошибок

- 6.7. Безопасность приложений Angular во фронтенд веб-разработке
 - 6.7.1. Безопасность в Angular
 - 6.7.1.1. Общие уязвимости
 - 6.7.1.2. Санитрование и предотвращение XSS и CSRF
 - 6.7.2. Стратегии аутентификации и авторизации
 - 6.7.2.1. JWT и OAuth2
 - 6.7.2.2. Защита маршрутов
 - 6.7.3. Усовершенствования безопасности в HTTP-клиенте
- 6.8. Развитие библиотек Angular во фронтенд веб-разработке
 - 6.8.1. Создание и публикация библиотек многократного использования
 - 6.8.2. Лучшие практики и версионирование
 - 6.8.3. Интеграция библиотек и документация
- 6.9. Angular Universal для SSR во фронтенд веб-разработке
 - 6.9.1. Конфигурация и оптимизация Angular Universal
 - 6.9.2. Улучшение SEO и времени загрузки
 - 6.9.3. Стратегии предварительного рендеринга и генерация статического контента
- 6.10. Современное состояние и тенденции во фронтенд веб-разработке
 - 6.10.1. Последние обновления и дорожная карта Angular
 - 6.10.2. Инструменты и экосистема Angular
 - 6.10.3. Интеграция с развивающимися технологиями

Модуль 7. Продвинутая мобильная разработка и отзывчивый дизайн на фронтенде

- 7.1. Отзывчивый дизайн во фронтенд веб-разработке
 - 7.1.1. Продвинутое техники *media queries*
 - 7.1.2. Относительные блоки и текущий дизайн
 - 7.1.3. Стратегии отзывчивых изображений и векторы
- 7.2. Фреймворки и инструменты для отзывчивого дизайна во фронтенд веб-разработке
 - 7.2.1. Bootstrap, Foundation и Tailwind CSS для отзывчивого дизайна
 - 7.2.2. Инструменты адаптивного дизайна и прототипирования
 - 7.2.3. Автоматизация и тестирование отзывчивых дизайнов
- 7.3. Производительность на мобильных устройствах
 - 7.3.1. Оптимизация нагрузки и производительности на мобильных устройствах
 - 7.3.2. Эффективные стратегии доставки контента
 - 7.3.3. Анализ и мониторинг производительности на реальных устройствах

- 7.4. PWA и мобильный опыт
 - 7.4.1. Разработка *Progressive Web Apps* для оптимальной работы с мобильными устройствами
 - 7.4.2. Интеграция с функциями родного устройства
 - 7.4.3. Стратегии *привлечения* и *повторного привлечения*
- 7.5. Доступность для мобильных устройств
 - 7.5.1. Лучшие практики и стандарты мобильной доступности
 - 7.5.2. *Тестирование* и проверка доступности на мобильных устройствах
 - 7.5.3. Инклюзивный дизайн для мобильных приложений
- 7.6. Мобильная навигация и паттерны дизайна
 - 7.6.1. Адаптивные шаблоны мобильной навигации
 - 7.6.2. Проектирование интуитивных пользовательских интерфейсов
 - 7.6.3. Юзабилити и пользовательский опыт в мобильных контекстах
- 7.7. *Фреймворки* для мобильной разработки
 - 7.7.1. React Native и Vue Native для нативных приложений на JavaScript
 - 7.7.2. Сравнение с нативными решениями и *webviews*
 - 7.7.3. Применение и лучшие практики
- 7.8. Новые технологии в мобильной индустрии
 - 7.8.1. 5G и его влияние на мобильную веб-разработку
 - 7.8.2. Дополненная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR) в мобильном контексте
 - 7.8.3. Интеграция датчиков и специального оборудования
- 7.9. *Тестирование* и *дебаггинг* в мобильных устройствах
 - 7.9.1. Инструменты и среды для мобильного *тестирования*
 - 7.9.2. Симуляторы, эмуляторы и *тестирование* на реальных устройствах
 - 7.9.3. Стратегии *дебаггинга* мобильных приложений
- 7.10. Будущее мобильной разработки
 - 7.10.1. Новые тенденции и будущее мобильной разработки
 - 7.10.2. *Кроссплатформенная* разработка и будущее нативных технологий
 - 7.10.3. Адаптация и реагирование на изменения в поведении пользователей

Модуль 8. Интернационализация и веб-доступность *фронтенда*

- 8.1. Интернационализации (i18n) в области *фронтенд* веб-разработки
 - 8.1.1. Стратегии локализации и глобализации
 - 8.1.2. Инструменты и фреймворки для i18n
 - 8.1.3. Работа с датами, валютами и множественными числами
- 8.2. Реализация доступности во *фронтенд* веб-разработке
 - 8.2.1. WCAG и ARIA
 - 8.2.2. Инструменты *тестирования* и проверки доступности
 - 8.2.3. Практические примеры и исправление распространенных проблем с доступностью
- 8.3. Международное SEO во *фронтенд* веб-разработке
 - 8.3.1. SEO-стратегии для многоязычных сайтов
 - 8.3.2. Структура URL и теги *hreflang*
 - 8.3.3. Оптимизация контента для конкретных рынков
- 8.4. *Фреймворки* и библиотеки для i18n во *фронтенд* веб-разработке
 - 8.4.1. Интеграция i18next, React Intl и других библиотек
 - 8.4.2. Управление переводами и рабочие процессы локализации
 - 8.4.3. Автоматизация интернационализации
- 8.5. Многоязычное тестирование удобства использования при *фронтенд* веб-разработке
 - 8.5.1. *Тестирование* с пользователями на разных языках
 - 8.2.5. Культурная адаптация и удобство использования
 - 8.3.5. Стратегии сбора и применения международной *обратной связи*
- 8.6. Доступность в SPA- и PWA-приложениях при *фронтенд* веб-разработке
 - 8.6.1. Доступность в SPA и PWA
 - 8.6.2. Техники улучшения доступности в динамических приложениях
 - 8.6.3. Примеры применения и практические решения
- 8.7. Международные стандарты *фронтенд* веб-разработки
 - 8.7.1. Международные политики защиты данных
 - 8.7.2. Влияние международного законодательства на веб-дизайн и разработку
 - 8.7.3. Стратегии поддержания актуальности и соблюдения стандартов
- 8.8. Мультимедиа и доступный контент во *фронтенд* веб-разработке
 - 8.8.1. Создание доступного мультимедийного контента
 - 8.8.2. Субтитрирование, аудиоописания и транскрипты
 - 8.8.3. Лучшие практики для интерактивного контента

- 8.9. Инклюзивный дизайн и принципы UX во *фронтенд* веб-разработке
 - 8.9.1. Подходы к инклюзивному дизайну для глобальной аудитории
 - 8.9.2. Культурные соображения в UX-дизайне
 - 8.9.3. Стратегии создания универсального пользовательского опыта
- 8.10. Будущее интернационализации и доступности во *фронтенд* веб-разработке
 - 8.10.1. Технологические инновации и их влияние на i18n и доступность
 - 8.10.2. Возникающие тенденции и адаптация к новым стандартам
 - 8.10.3. Подготовка к будущим вызовам в глобализованном цифровом мире

Модуль 9. Дополненная и виртуальная реальность во *фронтенд* веб-разработке

- 9.1. WebXR с точки зрения подхода *фронтенд* веб-разработки
 - 9.1.1. WebXR и его API
 - 9.1.2. Дополненная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR). Различия
 - 9.1.3. Совместимость и требования к оборудованию
- 9.2. Разработка AR-экспериментов в интернете на *фронте*
 - 9.2.1. Использование AR-фреймворков и библиотек (A-Frame, AR.js)
 - 9.2.2. Интеграция AR в существующие веб-приложения
 - 9.2.3. Лучшие практики применения и дизайна
- 9.3. Создание интерактивных VR-окружений в *фронтенд* веб-разработке
 - 9.3.1. Проектирование и разработка VR-среды
 - 9.3.2. Инструменты и техники для создания 3D-контента
 - 9.3.3. Иммерсивные VR-приложения в браузере
- 9.4. Персонализация и улучшенный с помощью WebXR пользовательский опыт с *фронтенд*-подходом
 - 9.4.1. Проектирование UI/UX для приложений AR и VR
 - 9.4.2. Удобство использования и доступность
 - 9.4.3. Стратегии навигации и взаимодействия в иммерсивных средах
- 9.5. Оптимизация производительности WebXR с точки зрения *фронтенда*
 - 9.5.1. Специфические методы оптимизации для AR/VR-опыта
 - 9.5.2. Эффективная работа с графическими и вычислительными ресурсами
 - 9.5.3. Тестирование и мониторинг производительности на различных устройствах

- 9.6. Интеграция датчиков и данных в реальном времени с помощью *фронтенд*-технологий
 - 9.6.1. Использование датчиков устройств для иммерсивного опыта
 - 9.6.2. Включение данных реального времени в AR/VR-приложения
 - 9.6.3. Практическое применение AR/VR в конкретных отраслях
- 9.7. Смешанная реальность и гибридные приложения с точки зрения *фронтенда*
 - 9.7.1. Смешанная реальность (MR) и ее применение во *фронтенд* веб-разработке
 - 9.7.2. Разработка впечатлений, сочетающих физические и виртуальные элементы
 - 9.7.3. Практические приложения для использования в образовании, обучении и торговле
- 9.8. Доступность приложений WebXR с точки зрения *фронтенда*
 - 9.8.1. Проблемы и решения для обеспечения доступности в AR/VR
 - 9.8.2. Стратегии, позволяющие сделать контент AR/VR доступным для всех пользователей
 - 9.8.3. Стандарты и рекомендации по включению в иммерсивный опыт
- 9.9. WebXR и будущее электронной коммерции с точки зрения *фронтенд*-подхода
 - 9.9.1. AR/VR-приложения в электронной коммерции
 - 9.9.2. Улучшение впечатления от покупок и визуализация товаров
 - 9.9.3. Будущие тенденции и ожидания потребителей
- 9.10. Новые тенденции и будущее WebXR с точки зрения *фронтенд*-подхода
 - 9.10.1. Технологический прогресс и его влияние на развитие AR/VR
 - 9.10.2. WebXR на мобильных устройствах и *wearables*
 - 9.10.3. Будущее видение интеграции AR/VR в веб

Модуль 10. Искусственный интеллект и машинное обучение во *фронтенд* веб-разработке

- 10.1. Искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML) с точки зрения *фронтенда*
 - 10.1.1. Искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML) для разработчиков *фронтенда*
 - 10.1.2. Инструменты и библиотеки JavaScript для AI/ML
 - 10.1.3. Базовая интеграция моделей ML в приложения *фронтенда*
- 10.2. Фреймворки и библиотеки JavaScript для ML с точки зрения *фронтенд*-подхода
 - 10.2.1. TensorFlow.js и его экосистема
 - 10.2.2. Создание и обучение моделей непосредственно в браузере
 - 10.2.3. Примеры и практические применения

- 10.3. Персонализация и улучшенный с помощью ИИ пользовательский опыт с *фронтенд*-подходом
 - 10.3.1. Использование искусственного интеллекта для персонализации контента и рекомендаций
 - 10.3.2. Улучшение UX с помощью чат-ботов и виртуальных помощников
 - 10.3.3. Анализ поведения пользователей и оптимизация интерфейса
- 10.4. Распознавание изображений и обработка естественного языка (NLP) с точки зрения *фронтенд*-подхода
 - 10.4.1. Реализация распознавания изображений на *фронтенде*
 - 10.4.2. Интеграция возможностей NLP для улучшения взаимодействия с пользователем
 - 10.4.3. Инструменты и API, доступные для разработчиков
- 10.5. Доступность и искусственный интеллект (AI) с точки зрения *фронтенда*
 - 10.5.1. Приложения искусственного интеллекта для улучшения веб-доступности
 - 10.5.2. Автоматическая генерация описаний изображений
 - 10.5.3. Адаптивные интерфейсы, основанные на потребностях пользователя
- 10.6. Оптимизация производительности с помощью искусственного интеллекта (AI) на основе *фронтенда*
 - 10.6.1. Использование прогностических моделей для ранней загрузки ресурсов
 - 10.6.2. Предиктивная аналитика для повышения производительности приложений
 - 10.6.3. Интеллектуальные стратегии кэширования
- 10.7. Безопасность и этика в интеграции искусственного интеллекта (AI) с точки зрения *фронтенд*-подхода
 - 10.7.1. Этические соображения при использовании искусственного интеллекта на *фронтенде*
 - 10.7.2. Предотвращение угроз и обеспечение конфиденциальности
 - 10.7.3. Повышение безопасности на основе AI
- 10.8. Тестирование и дебаггинг функциональных возможностей искусственного интеллекта (ИИ) с точки зрения *фронтенд*-подхода
 - 10.8.1. Инструменты и методики для интеграционного тестирования AI
 - 10.8.2. Дебаггинг моделей ML в веб-приложениях
 - 10.8.3. Проверка и контроль качества прогнозов AI
- 10.9. UI/UX будущего с искусственным интеллектом (AI) с точки зрения *фронтенд*-подхода
 - 10.9.1. Адаптивный и прогностический дизайн интерфейса
 - 10.9.2. Примеры инновационных пользовательских интерфейсов с поддержкой искусственного интеллекта
 - 10.9.3. Тенденции в дизайне взаимодействия на основе возможностей AI
- 10.10. Новые тенденции и будущее искусственного интеллекта (AI) с точки зрения подхода *фронтенд*
 - 10.10.1. Достижения в технологиях искусственного интеллекта (AI) и их потенциал в веб-разработке
 - 10.10.2. Генеративный искусственный интеллект (AI) и его влияние на веб-контент
 - 10.10.3. Будущее видение интеграции искусственного интеллекта (AI) в пользовательский опыт



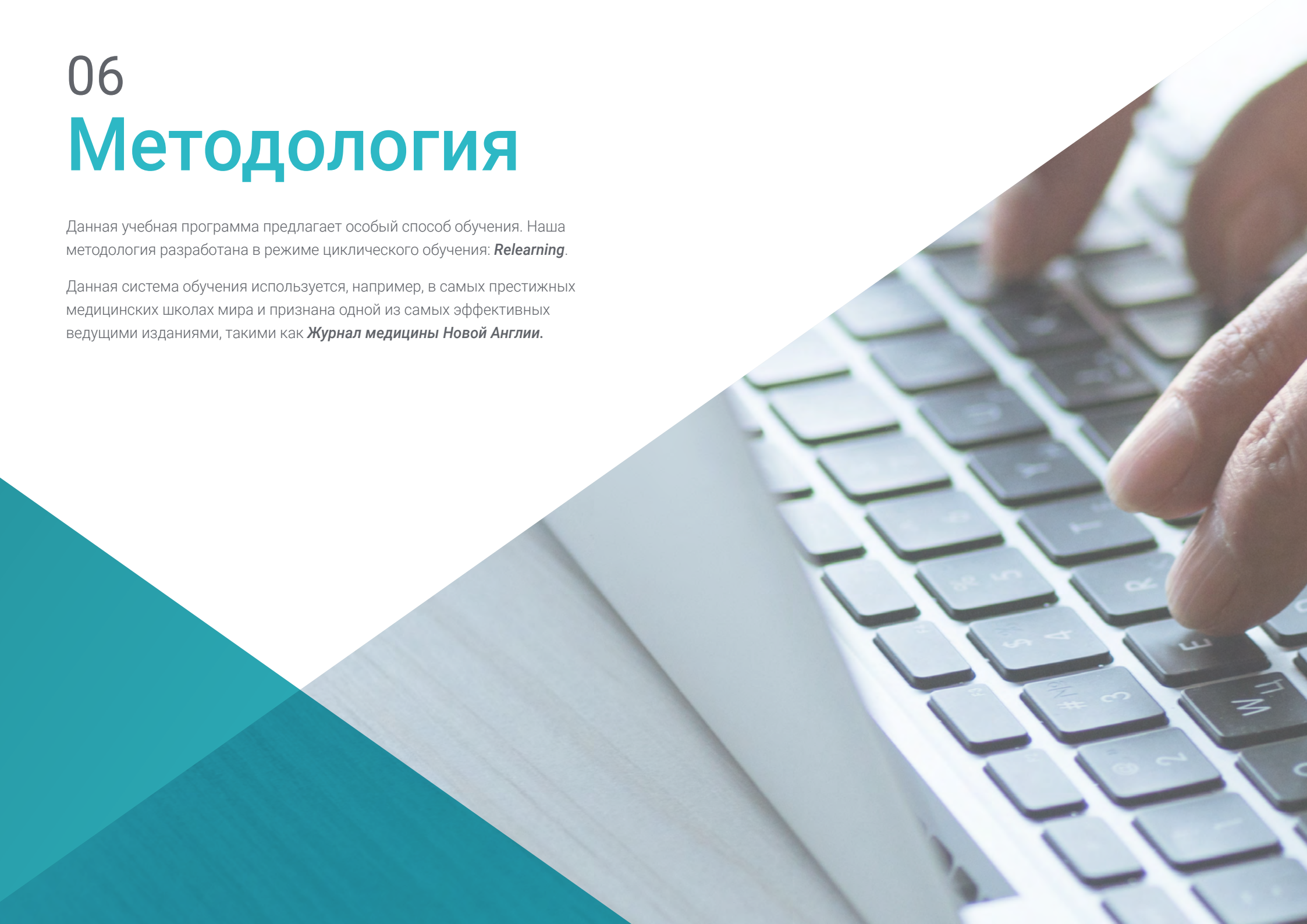
По завершению этой
Специализированной магистратуры
вы будете обладать необходимыми
навыками для разработки
инновационных и высококачественных
фронтенд веб-приложений. Со всеми
гарантиями качества от TESH!"

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*

ТЕСН 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 ТЕСН 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.



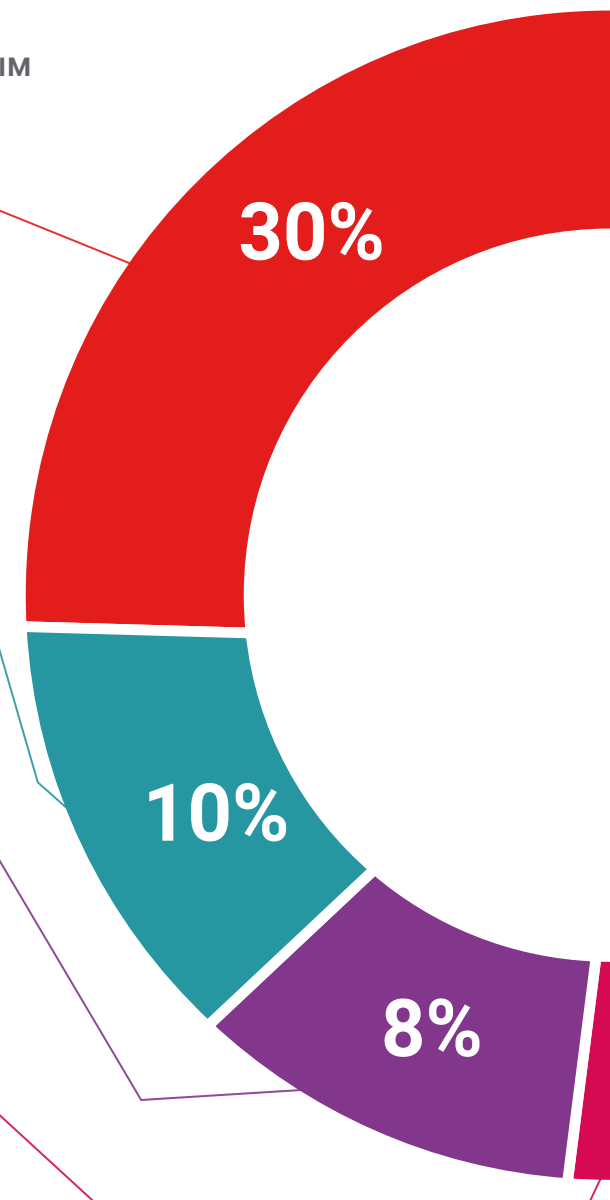
Практика навыков и компетенций

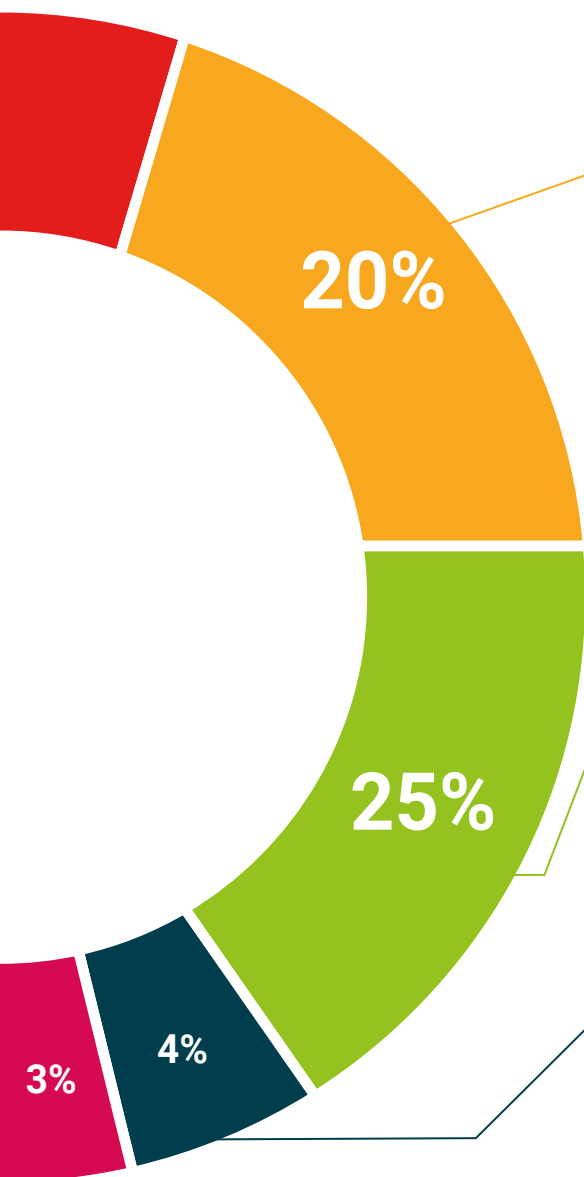
Студенты будут осуществлять деятельность по развитию конкретных компетенций и навыков в каждой предметной области. Практика и динамика приобретения и развития навыков и способностей, необходимых специалисту в рамках глобализации, в которой мы живем.



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 фронтенд веб-разработки гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома об окончании Специализированной магистратуры, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



“

Успешно завершите эту программу и получите университетский диплом без хлопот, связанных с поездками и бумажной волокитой”

Данная **Специализированная магистратура в области фронтенд веб-разработки** 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 фронтенд веб-разработки**

Формат **онлайн**

Продолжительность: **12 месяцев**



Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Институты

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс

tech технологический
университет

Специализированная
магистратура

Фронтенд веб-разработка

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Специализированная магистратура

Фронтенд веб-разработка

