**ПЕРВЫЙ СЛАЙД**

Уважаемые преподаватели, члены государственной аттестационной комиссии, вашему внимаю, представлена выпускная квалификационная работа на тему: **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОДАЖ КЛИМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (на материалах ООО «Инженерное Бюро», г. Тюмени)».**

**ВТОРОЙ СЛАЙД**

«Инженерное Бюро» является обществом с ограниченной ответственностью. Компания основана 2012 году, специализируется на продаже, монтаже и поставки вентиляции и кондиционирования.

«Инженерное Бюро» организована по принципу линейной структуры управления, которая характеризуется распределением полномочий и четкой иерархией.

**ТРЕТИЙ СЛАЙД**

Данная работа обусловлена отсутствием автоматизации бизнес-процессов в организации, ручная обработка заказов стала критической проблемой, приводящей к снижению производительности, росту ошибок и ухудшению качества клиентского сервиса. Заказы от клиентов поступали через личные встречи, телефонные звонки и электронную почту. Административный отдел вручную регистрирует эти заявки в CRM-системах (Yougile/Контур Закупки).

**ЧЕТНЫЙ СЛАЙД**

В рамках анализа возможных инструментов для разработки веб-приложения под задачи компании было установлено, что готовые решения — такие как Drupal, TYPO3 **(тайпо три)** и стандартные CRM — не позволяют учесть специфические требования компании. Они не поддерживают важные бизнес-функции, внедрение которых запланировано в ближайшем будущем. Среди них — калькулятор для автоматического расчёта стоимости вентиляционных систем, учёт технических параметров оборудования с последующей интеграцией с производством, а также мобильная версия приложения для удалённой работы сотрудников. Кроме того, планируется интеграция с платёжными системами, что сделает процесс оплаты заказов быстрее и удобнее для клиентов.

На основе представленного анализа был сделан вывод о необходимости разработки собственного веб-приложения для автоматизации этих процессов.

**ПЯТЫЙ СЛАЙД**

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить бизнес-процессы компании и определить те из них, которые подлежат автоматизации.

2. Проанализировать существующие решения на рынке программного обеспечения.

3. Спроектировать и разработать программное обеспечение, которое позволит автоматизировать процедуру обработки заказов, согласно требованиям заказчика.

4. Подготовить сотрудников к работе с обновлённой системой.

**ШЕСТОЙ СЛАЙД**

**На слайде 6 представлена архитектура MVC — Model-View-Controller.**

Это один из ключевых подходов, который используется в разработке.

**Model** отвечает за данные приложения и работу с базой данных — именно здесь определяются структуры, схемы и связи.

**View** — это пользовательский интерфейс: всё, что видит и, с чем взаимодействует пользователь.

**Controller** обрабатывает запросы, управляет бизнес-логикой и направляет данные между моделью и представлением.

Данное разделение упрощает разработку **и** сопровождение проекта: каждая часть отвечает за свою зону ответственности, что делает код более читаемым, модульным и легко расширяемым.

**СЕДЬМОЙ И ВОСЬМОЙ СЛАЙД**

С проектированием концептуальной и логической моделью можно ознакомиться на слайде 7 и 8.

**ДЕВЯТЫЙ-ПЯТНАДЦАТЫЙ СЛАЙД**

**На следующих слайдах представлен интерфейс веб-приложения (ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА, СТРАНИЦА ТОВАРА, СТРАНИЦА КОРЗИНЫ, СТРАНИЦА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА И ЗАКАЗЫ КЛИЕНТОВ)**

**ШЕСТНАДЦАТЫЙ СЛАЙД**

При реализации прототипа веб-приложения были выбраны следующие инструменты разработки:

**C#** — основной язык программирования: строгая типизация, высокая производительность и современные возможности языка.

**ASP.NET MVC** — надёжность, безопасность, серверный рендеринг, строгая типизация.

**Visual Studio** — мощная IDE с поддержкой .NET, отладкой и автодополнением.

**MS SQL Server Express + Entity Framework Core** — удобная работа с базой данных и масштабируемость в будущем.

Данный стек позволяет реализовать как текущие, так и перспективные задачи.

**СЕМНАДЦАТЫЙ СЛАЙД  
(ЗАВЕРШЕНИЕ)**

Разработан прототип веб-приложения для автоматизации заказов в ООО «Инженерное Бюро».

Система масштабируема и удобна в поддержке.

Планы:

— калькулятор расчёта стоимости,

— учёт параметров оборудования,

— мобильная версия,

— оплата онлайн.

Решение создаёт основу для роста и повышения эффективности бизнеса.  
Ссылка на репозиторий – по QR коду на слайде.

**СНОСКИ ПО ВОЗМОЖНЫМ ВОПРОСАМ**

1. **На данный момент приложение не хостится, развернуто на серверах компании.**
2. **Требования к веб-приложению от заказчика, фиксировалось по принципу протокола встречи**

**3) Коротко: ТЗ — это "дорожная карта" проекта, где четко прописано ЧТО, КАК и КОГДА должно быть сделано.**  
   
 **СОДЕРЖАНИЕ ТЗ:  
 1. Общие сведения.** Включает название проекта, основание для разработки (договор, приказ), данные заказчика и исполнителя, а также сроки выполнения работ.

**2. Цель и назначение.** Описывает, для чего создается продукт или система, какие задачи решает и кто является целевой аудиторией пользователей.

**3. Технические требования.**

**Функциональные требования** — перечень возможностей и функций продукта.

**Нефункциональные требования —** производительность, безопасность, совместимость, надежность и другие характеристики.

**4. Условия эксплуатации.** Указывает требования к аппаратному и программному обеспечению, внешней среде (если необходимо), а также ограничения по использованию.

**5. Этапы и сроки выполнения.** Детализирует стадии разработки, ключевые контрольные точки (милстоуны) и временные рамки для каждой из них.

**6. Порядок приемки и испытаний.** Определяет критерии приемки готового продукта, методы тестирования и ответственных за проверку.

**7. Приложения.** Может содержать схемы, чертежи, глоссарий терминов и другие вспомогательные материалы.

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТЗ:**

**1. Структурированность и четкость.** Документ должен быть логично разделен на разделы и подразделы с нумерацией пунктов для удобства восприятия.

**2. Однозначность формулировок.**Требования должны быть изложены четко, без двусмысленности, с использованием общепринятых технических терминов.

**3. Соответствие стандартам.** В зависимости от типа проекта ТЗ может оформляться по ГОСТ 34.602-89 (для программного обеспечения) или ГОСТ Р 2.114-2016 (для конструкторской документации).

**4. Утверждение и согласование.** ТЗ должно быть подписано заказчиком и исполнителем, содержать дату создания и номер версии для контроля изменений.

**5. Полнота и выполнимость.** Все требования должны быть технически реализуемыми, а документ — учитывать возможные доработки в процессе выполнения проекта.