**Слайд 1.**

Здравствуйте, уважаемая комиссия.

Я студент группы ПОВТ-1-17 Сывороткин Павел.

Тема индивидуального задания на практику: Разработка программного обеспечения для автоматизации производственного (технологического) процесса.

**Слайд 2.**

Объектом исследования являются производственные (технологические) процессы на предприятии ЭТП «uTender».

Предметом исследования является автоматизация производственного (технологического) процесса на предприятии.

**Слайд 3.**

Работа выполнена по предложению предприятия ЭТП «uTender» совместно с другими моими одногруппниками Камалетдиновым Артуром и Закржевским.

Актуальность решения выбранного вопроса обусловлена практической значимостью, которая характеризует следующие аспекты: сокращение расходов колл-центра на аутсорсе, повышение эффективности, производительности, надежности бизнес-процесса «Техническая поддержка».

Целью работы является теоретическое обоснование и практическая интеграция мобильных технологий в техническую поддержку предприятия.

**Слайд 4.** Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Исследовать технологические процессы, протекающие в ЭТП «uTender»
2. Определить требования к программному обеспечению
3. Разработать модель программного обеспечения с помощью унифицированного языка моделирования UML
4. Разработать программное обеспечение
5. Выполнить тестирование программного обеспечения
6. Произвести оценку экономической и управленческой эффективности внедрения программного обеспечения

**Слайд 5.** На предприятии протекают следующие технологические процессы:

1. Бизнес-процесс «Ведение торгов»

2. Бизнес-процесс «Техническая поддержка»

3. Бизнес-процесс «Информационные технологии»

4. Бизнес-процесс «Финансы и бухгалтерский учет»

5. Бизнес-процесс «Маркетинг»

6. Бизнес-процесс «Обеспечение трудовыми ресурсами»

7. Бизнес-процесс «Управление

Предметной областью данной работы является деятельность ЭТП «uTender» по взаимодействию с клиентами. ЭТП «uTender» хотел бы сократить расходы на техническую поддержку, а именно, чтобы взаимодействие с клиентами было не по горячей линии, а в онлайн.

**Слайд 6.** Разрабатываемое программное обеспечение должно решать следующие задачи:

1) связываться клиенту по поводу конкретного лота с оператором системы;

2) автоматически отправлять оператору подробную информации о лоте, подлежащего обсуждению;

3) открывать чат с клиентом.

**Слайд 7**. Функциональное представление системы:

Клиент отвечает за поиск интересующих его товаров путем настройки фильтра, связь с агентом по продаже на предмет интересующего его товара

Агент отвечает за получение уведомления о необходимости связаться с клиентом, подробной информации о товаре, по которому клиент хочет заключить сделку

**Слайд 8.** Диаграмма классов отображает общую структуру классов системы. На данном слайде представлена диаграмма классов моей части разработки.

Класс User хранит параметры сессии пользователя и реализует методы взаимодействия пользователя с программой

Класс WebWorker реализует интерфейс модуля для его использования в других частях проекта

**Слайд 9.** Диаграмма развертывания бота: пользователь взаимодействует с интерфейсом Telegram-бота, бот собирает интересующую информацию с помощью веб-скрапера, собранная информация организуется в виде постов в системе telegra.ph, SQLite хранит в себе пользователей бота.

**Слайд 10.** Диаграмма компонентов моей части проекта:

1. Файл .env содержит в себе переменные, которые помещаются в окружение проекта при его запуске;

2. Файл filter\_template.json содержит в себе пустой шаблон настроек нового пользователя, необходим при создании нового пользователя;

3. Файл template\_params.json содержит идентификаторы полей фильтра, которые необходимы для организации взаимодействия с модулем WebWorker;

4. Файл tg\_bot.py реализует весь функционал telegram-бота по взаимодействию с пользователем

**Слайд 11.** Для реализации разработки был выбран следующий инструментарий:

1. Sublime Text — среда разработки, обеспечивающая быстродействие, удобство навигации по коду и имеющая мощный набор встроенных команд.

2. Python — язык общего назначения, позволяющий вести разработку быстро и эффективно за счет большого количество подключаемых библиотек с требуемым функционалом.

3. pyTelegramBotAPI — библиотека для работы с Telegram API.

**Слайд 12.** Особенности программной реализации:

1. Интерфейс настройки параметров фильтра в одном меню путем перерисовки кнопок этого меню при навигации между пунктами;
2. Настройка отдельных пунктов фильтра путем запроса сообщения от пользователя и обработки его ответа;
3. Хранение информации о сессиях пользователей в оперативной памяти, что позволяет быстро получать к ней доступ. Это возможно из-за низкой нагрузки сервиса, а также благодаря скрипту, удаляющему неактивных более суток пользователей из памяти.

**Слайд 13.** Тестирование показало, что заявленные функции реализованы в полном объеме. Первый скриншот — это инициализация сессии пользователя по команде /start. Это демонстрирует отрисовка основного меню интерфейса бота.

Второй скриншот —фильтр «Площадки», о чем свидетельствует возможность выбора соответствующих элементов пользователем в интерфейсе

Третий скриншот —фильтр «Регионы», о чем свидетельствует возможность выбора соответствующих элементов пользователем в интерфейсе.

**Слайд 14.** Технико-экономическое обоснование разработки позволило установить, что проект с экономической точки зрения является эффективным и целесообразным для реализации.

**Слайд 15.** В работе выполнены следующие задачи:

* Проанализированы производственные процессы предприятия ЭТП «uTender».
* Определены возможность и целесообразность разработки программного продукта для автоматизации бизнес-процесса «Техническая поддержка».
* Разработана модель программного обеспечения с помощью унифицированного языка моделирования UML.
* Разработан бот, обеспечивающий управление бизнес-процессом «Техническая поддержка».
* Проведено тестирование разработанного программного обеспечения.
* В результате технико-экономического анализа разработки установлено, что данный проект является эффективным и целесообразным для реализации.