

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.  
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра инноватики

«РАЗРАБОТКА СЕРВИСА ОНЛАЙН-ЗАПИСИ В TELEGRAM»

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 4 курса 4111 группы  
направления 27.03.05 «Инноватика»  
института физики

Нестерова Андрея Дмитриевича

Научный руководитель,  
доцент

\_\_\_\_\_  
должность, уч. звание

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

В.В. Сказкина

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой,

к.ф.-м.н.,

\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, уч. звание

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

Е.М. Ревзина

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Саратов 2023

**Введение.** В современном информационном обществе роль цифровых технологий и онлайн-сервисов становится все более существенной. Они значительно упрощают и оптимизируют нашу повседневную жизнь, предоставляя удобные и эффективные инструменты для взаимодействия и решения различных задач. В рамках этой эволюции сервисы онлайн-записи занимают важное место, предлагая новые возможности и преимущества как для пользователей, так и для организаций.

В данном дипломном проекте мы представляем решение, которое поможет упростить и оптимизировать образовательный процесс, а именно внедрение чат-бота в онлайн-школу. Чат-бот - это программа искусственного интеллекта, способная взаимодействовать с пользователями через текстовые сообщения. Он может выполнять различные функции, отвечать на вопросы, предоставлять информацию, поддерживать коммуникацию между учениками и учителями, а также помогать в организации учебного процесса.

Актуальность темы обусловлена потребностью онлайн-школы «УчуАйти» автоматизировать процесс записи клиентов для увеличения эффективности работы сотрудников и сокращению ресурсных затрат, а также для повышения клиентского сервиса.

Цель работы: создание и успешное внедрение чат-бота в онлайн школу, с целью повышения эффективности образовательного процесса, улучшения коммуникации и удовлетворения потребностей участников образовательной среды.

Для выполнения поставленной цели необходимо решение следующий задач:

- изучить понятие чат-бота и его целевую аудиторию;
- рассмотреть динамику популярности чат-ботов;
- изучить функции и классификации чат-ботов;
- рассмотреть преимущества использования мессенджеров для бизнеса;
- рассмотреть сервисы и выбрать сервис для разработки чат-бота;

- выбрать мессенджер, в котором будет реализован чат-бот;
- провести анализ конкурентов;
- разработать чат-бот;
- провести тестирование команд;
- сделать анализ внедрения чат-бота.

Объектом исследования данной выпускной работы является онлайн-школа «УчуАйти», которая специализируется на обучении языка программирования Python.

Предметом исследования является разработка чат-бота, предназначенного для повышения эффективности образовательного процесса в онлайн-школе.

Практическая значимость исследования заключается в создании чат-бота, автоматизирующего процесс обработки обращений клиента в чат для улучшения качества обслуживания и сокращения затрат на оплату труда.

Дипломная работа занимает 52 страницы, имеет 25 рисунков и 1 таблицу.

Обзор составлен по информационным источникам.

Во введении рассматривается актуальность работы, устанавливается цель и выдвигаются задачи для достижения поставленной цели.

Первый раздел представляет собой изучение понятия чат-бота и его целевой аудитории, анализ динамики популярности чат-ботов в мире и в России, изучение функций и классификации чат-ботов, рассмотрение преимуществ использования мессенджеров для бизнеса, выбор мессенджера в котором будет реализован чат-бот, рассмотрение и выбор сервиса для разработки чат-бота.

Во втором разделе работы приводится анализ конкурентов, разработка чат-бота, тестирование команд и анализ внедрения чат-бота в онлайн-школу.

### **Основное содержание работы**

Чат-боты — это учетные записи, которые не принадлежат конкретному человеку, а сообщения, отправленные через них или на них, обрабатываются внешней системой.[3] Чат-боты работают на основе программ, использующих

технологии искусственного интеллекта, машинного обучения и нейронных сетей.

Целевая аудитория применения чат-ботов варьируется в зависимости от конкретной области применения и поставленных задач.[1] Однако с частотой возникновения и онлайн-взаимодействия, чат-боты имеют широкий круг пользователей, в основном это люди от 18 до 44 лет.

Чат-боты выполняют такие функции, как:

- Поддержка клиентов
- Клиентский сервис
- Маркетинг
- Внутренняя работа компании
- Рекрутинг

Таким образом, чат-боты классифицируются по бизнес-классификации и по техническим характеристикам, и обеспечивают широкий спектр функций, который помогает увеличить эффективность и повысить эффективность различных бизнес-процессов.[6]

Три года назад более половины маркетологов не интересовались инвестированием в мессенджеры и чат-боты, но аналитики предсказывали, что они получат новый стандарт для бизнеса. В 2018 году мессенджеры превзошли социальные сети по количеству пользователей, и люди начали использовать их для прямых продаж. Это предлагает прогнозы аналитиков о росте мессенджера-маркетинга в бизнесе.

Мессенджеры, такие как WhatsApp, Facebook Messenger, Viber и Telegram, повышают высокий уровень конфиденциальности и безопасности при передаче информации.[7] Использование мессенджеров позволяет управлять репутацией компании, так как диалоги в сообщениях позволяют более требовательно относиться к запросам клиентов и контролировать общение. Мессенджеры также обеспечивают удобную среду для связи, объединяя все диалоги в одном месте и воспринимая быстрое и асинхронное общение. Все это делает мессенджеры важными инструментами для снижения коммуникации. По

прогнозам, продажа искусственного интеллекта, включая чат-ботов, значительно возрастут к 2025 году, поскольку они играют важную роль в поддержке клиентов и развитии чат-коммуникаций.[2]

Примеры применения чат-ботов в бизнесе:

- Бот «Comedy Club»;
- Бот каршеринга «YouDrive»;
- Бот такси «Максим»;
- Бот компании «Aviasales».

Выбор мессенджера играет важную роль. Использование мессенджеров для привлечения клиентов становится все более значимым, учитывая, что более 85% мобильных пользователей регулярно пользуются мессенджерами, проводя в них около 14 дней в месяц, и обмен мгновенными сообщениями составляет около 32% мобильного трафика. Это делает мессенджеры популярными среди платежеспособной мобильной аудитории, опережая социальные сети по активному использованию и привлекательности для пользователей.

Facebook Messenger является платформой с более чем 1,2 миллиарда активных пользователей и более 100 000 ботов по всему миру, в широком наборе возможностей и интеграций. WhatsApp Business API предоставляет среднему и крупному бизнесу доступ к API-мессенджеру для реализации служб поддержки и ботов. Telegram, около 100 000 созданных роботов, предоставляет возможности для сложных и креативных роботов, включая расчеты криптовалютных кошельков и финансовых расчетов.

Telegram и Facebook Messenger являются наиболее интересными и функциональными мессенджерами, но для проекта в области онлайн-школы предпочтение отдается Telegram, так как он лучше соответствует текущим требованиям и реалиям данного проекта.[8]

Для разработки самих чат-ботов существуют конструкторы, создающие ботов в Telegram без программирования, благодаря возможности наделения инструментами и функциями. Среди популярных конструкторов и платформ с

возвратом удобных интерфейсов и инструментов для разработки чат-ботов в Telegram выделяют следующие:

1. PuzzleBot — это платформа для создания чат-ботов в Telegram и других мессенджерах без программирования, используя визуальный редактор. Она предлагает функциональности, такие как создание блоков диалога с текстовыми ответами, кнопками, изображениями и видео, быструю настройку с помощью шаблонов, интеграцию с другими сервисами, аналитику и отчеты о чат-боте, а также легкую интеграцию с Telegram.

2. Botpress — это платформа с открытым исходным кодом для разработки и управления чат-ботами, предлагающая различные инструменты и функции для создания сложных и гибких чат-ботов для разных платформ, включая Telegram.

3. Flow XO — платформа для создания чат-ботов и автоматизации различных бизнес-процессов. Он предлагает удобный интерфейс и инструменты, которые позволяют создавать и настраивать чат-ботов без необходимости кодирования.

Подводя итоги, мы видим, что каждый представитель имеет свои преимущества, но для создания бота наиболее подходящим для нас вариантом является конструктор PuzzleBot.

Основываясь на полученных данных, мы приняли решение создать чат-бот в мессенджере Telegram для автоматизации процесса создания расписания в онлайн-школе "УчуАйти" при помощи конструктора PuzzleBot.

Проводя анализ конкурентов в образовательной сфере, мы выявили преимущества и недостатки каждого из них, а также выявили требования к чат-боту. Анализ чат-ботов предлагает особенности функциональных возможностей, но наша система электронной записи в онлайн-школе отличается интеграцией с другими платформами, возможностью под особенности потребности и выявлением связи для исследования и проверки. Мы разработали удобный и понятный интерфейс, обеспечивающий безопасность данных и конфиденциальность пользователей, а также опыт

использования и реализацию проекта при разработке и внедрении нашей чат-бота.

Мы разработали чат-бот в Telegram, используя конструктор PuzzleBot, зарегистрировали бота и получили токен для авторизации и взаимодействия, настроили внешний вид бота, выбрав цветовую схему и другие элементы дизайна, создали схемы диалогов и ответов, использовали готовые блоки и настроили интеграцию с платформой, расширили функциональность бота, добавив кнопки и ветви сообщений, а также создали меню для удобного взаимодействия и получения информации по расписанию.[4]

Мы протестировали команду нашего чата для онлайн-школы, с проверкой функциональности и правильной работы. Шаги тестирования запуска и настройки соединения с ботом, запуск через команду "/start", проверка приветственного сообщения и доступной команды, а также ввод команды для получения расписания занятий ("/расписание") и проверка ответа бота с актуальным регламентом.

После тестирования команд чат-бота мы внедрили его в работу онлайн-школы, а затем проанализировали показатели, которые улучшились в процессе работы с клиентами, и сделали выводы, представленные в Таблице 1.

Таблица 1- анализ внедрения чат-бота.

<b>Показатель</b>	<b>Помощь чат-бота</b>
Обслуживание пользователей	Оказание быстрой и мгновенной поддержки

Продолжение таблицы 1

Автоматизация задач	Снижение рутинных задач администраторов
Персонализация обучения	Предоставление индивидуальной помощи
Управление расписанием	Предоставление актуальной информации
Уведомления и напоминания	Отправка уведомлений и напоминаний
Масштабируемость	Возможность обслуживания большого количества пользователей
Экономия времени и ресурсов	Оптимизация работы и снижение затрат

После приобретения чат-бота в онлайн-школе, он может получить следующие преимущества:

- Быстрая и быстрая поддержка пользователей, автоматизация рутинных задач администраторов.
- Предоставление индивидуальной помощи и актуальность расписания и возможности выполнения.
- Возможность проведения онлайн-тестирования, сбора данных и сбора данных для аналитики и доходов, а также обслуживания большого количества пользователей, экономии времени и ресурсов школ.[5]

**Заключение.** После анализа конкурентов и разработки чат-бота для онлайн-школы "УчуАйти", внедрение данного решения оказалось эффективным и привело к улучшению коммуникации с учениками, родителями и персоналом школы. Чат-бот обеспечивает моментальную доступность информации, оптимизирует работу администраторов и повышает эффективность обучения. Он предоставляет актуальное расписание, уведомления и персонализированную помощь для учеников, а также автоматизирует рутинные задачи. Внедрение чат-бота в онлайн-школу "УчуАйти" позволяет создать более комфортную и эффективную образовательную среду, улучшить коммуникацию и удовлетворение потребностей всех участников образовательного процесса.

#### **Список использованных источников**

1. Виды чат-ботов: основная классификация [Электронный ресурс] // Сургай [Электронный ресурс] : школа интернет-маркетологов. – URL: <https://surgay.ru/blog/vidy-chat-botov/> (дата обращения: 18.05.2023). – Загл. с экрана. – Яз.рус.
2. Не соцсети, а чат-бот: зачем бизнесу мессенджеры [Электронный ресурс] // IGATE [Электронный ресурс]:компания по оказанию ИТ-услуг. – URL: <https://igate.com.ua/news/24336-ne-sotsseti-a-chatbot-zachem-biznesu-messendzhery> (дата обращения: 18.05.2023). – Загл. с экрана. – Яз.рус.
3. Проект "чат-боты в мессенджерах"[Электронный ресурс] // SchoolStars [Электронный ресурс] : сайт международных конкурсов для гимназистов, лицеистов, школьников и учителей. – URL: <https://schoolstars.ru/item-work/2023-0296/>(дата обращения: 18.05.2023). – Загл. с экрана. – Яз.рус.
4. Чат-боты – кто они и что умеют? [Электронный ресурс] // EFSOL [Электронный ресурс] : сайт ИТ-компании. – URL: <https://efsol.ru/articles/messendzhery-i-chat-boty-dlya-biznesa-dostavki.html> (дата обращения: 18.05.2023). – Загл. с экрана. – Яз.рус.

5. Чат-боты – кто они и что умеют? [Электронный ресурс] // EFSOL [Электронный ресурс] : сайт IT-компании. – URL: <https://efsol.ru/articles/messendzhery-i-chat-boty-dlya-biznesa-dostavki.html> (дата обращения: 18.05.2023). – Загл. с экрана. – Яз.рус.

6. Чатботы в онлайн-школе: чем полезны и как настроить [Электронный ресурс] // Нетология [Электронный ресурс] : образовательная онлайн-платформа. – URL: <https://netology.ru/blog/04-2023-chat-bots-for-online-school> (дата обращения: 18.05.2023). – Загл. с экрана. – Яз.рус.

7. Чем отличаются чат-боты в Telegram, WhatsApp, Viber, Facebook, VK [Электронный ресурс] // rpv-bot [Электронный ресурс] :автоматизированная система онлайн записи клиентов через мессенджеры. – URL: <https://www.rpv-bot.ru/chem-otlichaetsya-chat-bot-v-telegram-whatsapp-vk-viber-facebook> (Дата обращения: 19.05.2023). – Загл. с экрана. – Яз.рус.

8. Чем отличаются чат-боты в Telegram, WhatsApp, Viber, Facebook, VK [Электронный ресурс] // rpv-bot [Электронный ресурс] :автоматизированная система онлайн записи клиентов через мессенджеры. – URL: <https://www.rpv-bot.ru/chem-otlichaetsya-chat-bot-v-telegram-whatsapp-vk-viber-facebook> (Дата обращения: 19.05.2023). – Загл. с экрана. – Яз.рус.

05.06.23. АЧ