

Департамент информатизации Тюменской области
Государственное автономное учреждение дополнительного образования
Тюменской области
«Региональный информационно-образовательный центр»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Губернатора
Тюменской области, директор
Департамента информатизации
Тюменской области



С.И. Логинов

20 апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»



О.А. Кононенко

20 апреля 2026 г.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
Возможности мессенджера МАХ для бизнеса
(Основы разработки чат-ботов)

Трудоемкость программы – 24 академических часа

Форма обучения – очная, очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий, заочная

Режим занятий – 2 академических часа в день

Начальные навыки: базовые навыки работы на персональном компьютере

Цель обучения: изучение возможностей мессенджера MAX для бизнеса, овладение слушателями системой теоретических знаний и практических навыков разработки чат-ботов на платформе MAX с использованием языка JavaScript и среды Node.js, понимания архитектурных принципов построения ботов, а также подготовки к самостоятельной реализации проектов по автоматизации бизнес-коммуникаций.

В курсе рассмотрены ключевые аспекты разработки чат-ботов, включая:

- обзор возможностей мессенджера MAX и видов чат-ботов;
- способы создания ботов и написание технического задания;
- построение пользовательского пути и карт диалогов;
- основы работы с базами данных SQLite и NoSQL;
- программирование на JavaScript: переменные, условия, циклы, функции;
- работу со средой Node.js и менеджером пакетов npm;
- обработку и отправку сообщений, работу с вложениями;
- реализацию интерактивных клавиатур и обработку команд;
- архитектурные подходы к реализации бизнес-логики бота;
- разработку проектов «Бот для школы программирования» и «Бот для кафе»;
- механизмы записи, рассылок, очередей и экспорта данных;
- настройку ролевой модели и разделения прав доступа;
- переиспользование кода и создание систем уведомлений.

Рассматриваются вопросы различий между low-code инструментами и собственной серверной разработкой, особенности проектирования диалоговых интерфейсов, а также механизмы взаимодействия бота с API мессенджера MAX.

В результате освоения данной программы слушатели приобретут следующие

Знания:

- назначение, функции и возможности мессенджера MAX;
- виды чат-ботов и сценарии их применения для автоматизации бизнес-процессов;
- способы и подходы к созданию чат-ботов в экосистеме MAX;
- структура и правила составления технического задания на разработку чат-бота;
- методика построения пользовательского пути (User Flow) и карты диалогов;
- основы реляционных и нереляционных баз данных (SQLite, NoSQL) для хранения данных бота;

- базовый синтаксис языка JavaScript: переменные, типы данных, условные операторы;
- циклические конструкции, функции и модульность кода в JavaScript;
- принципы работы среды выполнения Node.js и менеджера пакетов npm;
- механизмы взаимодействия с API мессенджера MAX: вебхуки, методы отправки сообщений;
- способы обработки входящих сообщений и отправки ответов;
- методы работы с вложениями: отправка и прием файлов, изображений, документов;
- виды клавиатур в мессенджере MAX: встроенные (inline) и реплай (reply);
- принципы обработки служебных команд и callback-событий;
- архитектурные паттерны построения чат-ботов и способы организации кода;
- методы хранения контекста беседы и сессий пользователей;
- механизмы реализации массовых и целевых рассылок;
- принципы настройки ролевой модели доступа к функциям бота;
- подходы к переиспользованию кода при разработке типовых проектов.

Умения:

- анализировать бизнес-процессы и определять задачи для автоматизации с помощью чат-ботов;
- составлять техническое задание на разработку чат-бота;
- проектировать пользовательский путь и строить карты диалогов;
- создавать и подключать базу данных SQLite для хранения информации о пользователях и сессиях;
- выполнять базовые SQL-запросы для сохранения и извлечения данных;
- писать код на JavaScript с использованием переменных, условий, циклов и функций;
- инициализировать проект Node.js и работать с менеджером пакетов npm;
- подключать и использовать сторонние библиотеки;
- настраивать вебхуки для приема сообщений от API мессенджера MAX;
- реализовывать обработку входящих текстовых сообщений и формирование ответов;

- отправлять файлы, изображения и документы из бота;
- обрабатывать вложения, полученные от пользователя;
- создавать интерактивные меню с использованием inline- и герлу-клавиатур;
- обрабатывать служебные команды и нажатия на кнопки (callback-события);
- проектировать архитектуру чат-бота с разделением ответственности на модули;
- хранить и управлять контекстом диалога и сессиями пользователей;
- реализовывать механизмы массовой и целевой рассылки сообщений;
- настраивать экспорт данных из бота во внешние системы;
- настраивать разделение прав доступа для разных ролей пользователей;
- переиспользовать наработанные модули при создании новых проектов;
- разрабатывать механики оформления заказов и уведомлений об изменении статуса.

Программой обучения предусмотрены аудиторные занятия и самостоятельная работа слушателей. Под самостоятельной работой подразумевается самостоятельное выполнение слушателями практических заданий под контролем или под руководством преподавателя. Все аудиторные занятия и самостоятельная работа могут вестись как в очной форме, так и с применением дистанционных образовательных технологий.

Итоговая оценка качества освоения программы осуществляется в виде тестирования.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов (ак. ч.)	в том числе:		Формы контроля
			Аудиторные занятия (ак. ч.)	Самостоятельная работа (ак. ч.)	
1.	Введение. Возможности мессенджера МАХ. Виды чат-ботов. Назначение и функции	2	1	1	Выполнение практических заданий

2.	Способы и подходы к созданию бота. Написание технического задания. Построение пользовательского пути	2	1	1	
3.	Основы баз данных	2	1	1	
4.	Основы программирования на языке JavaScript	4	2	2	
5.	Реализация механизмов чат-бота	4	2	2	
6.	Подходы к реализации бизнес-логики. Процесс разработки бота	9	5	4	
7.	Итоговое тестирование	1	1		Выполнение теста
ВСЕГО (ак. ч.)		24	13	11	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов (ак. ч.)	в том числе:		Формы контроля
			Аудиторные занятия (ак. ч.)	Самостоятельная работа (ак. ч.)	
1.	Введение. Возможности мессенджера МАХ. Виды чат-ботов. Назначение и функции	2	1	1	Выполнение практических заданий
2.	Способы и подходы к созданию бота. Написание технического задания. Построение	2	1	1	Выполнение практических заданий

	пользовательского пути				
3.	Основы баз данных	2	1	1	Выполнение практических заданий
4.	Основы программирования на языке JavaScript	4	2	2	Выполнение практических заданий
4.1	Переменные, условия в JavaScript. NodeJS	2	1	1	
4.2	Циклы, функции, библиотеки в JavaScript	2	1	1	
5.	Реализация механизмов чат-бота	4	2	2	Выполнение практических заданий
5.1	Обработка и отправка сообщений. Вложения	2	1	1	
5.2	Обработка действий и команд. Виды клавиатур	2	1	1	
6.	Подходы к реализации бизнес-логики. Процесс разработки бота	9	5	4	Выполнение практических заданий
6.1	Архитектура бота. Подходы к реализации бизнес-логики	2	1	1	
6.2	Разработка бота для школы программирования. Механизмы записи и рассылки. Реализация очереди, экспорта данных. Разделение прав	4	2	1	
6.3	Разработка бота для кафе. Как переиспользовать код. Механизм заказов, уве-	4	2	2	

	домления об обновлении статуса заказа.				
7.	Итоговое тестирование	1	1		Выполнение теста
ВСЕГО (ак.ч.)		24	13	11	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение. Возможности мессенджера МАХ. Виды чат-ботов. Назначение и функции

Обзор мессенджера МАХ, изучение ключевых возможностей платформы для автоматизации бизнес-процессов.

Определение целей и задач внедрения ботов в рабочие процессы организации.

2. Способы и подходы к созданию бота. Написание технического задания. Построение пользовательского пути

Изучение способов создания ботов в МАХ: использование low-code инструментов и разработка собственного серверного решения с использованием NodeJS. Освоение структуры и правил составления технического задания на разработку чат-бота. Изучение методики построения пользовательского пути (User Flow) и карты диалогов.

3. Основы баз данных

Введение в теорию баз данных для хранения состояний и пользовательских данных чат-бота. Сравнение реляционных и нереляционных СУБД. Практическое знакомство с SQLite: создание и подключение файла базы данных, синтаксис базовых запросов для сохранения и извлечения информации о пользователях и сессиях. Обзор концепции NoSQL хранилищ и сценариев их применения в разработке ботов.

4. Основы программирования на языке JavaScript

4.1 Переменные, условия в JavaScript. NodeJS

Изучение базового синтаксиса JavaScript. Работа с переменными (var, let, const) и типами данных. Освоение условных операторов для ветвления логики работы бота.

Знакомство со средой выполнения Node.js, её установка и настройка. Запуск первого скрипта. Работа с менеджером пакетов npm для инициализации проекта.

4.2 Циклы, функции, библиотеки в JavaScript

Изучение циклических конструкций для обработки повторяющихся действий и массивов данных. Создание пользовательских функций. Понятие модульности кода. Подключение и использование сторонних библиотек через npm.

5. Реализация механизмов чат-бота

5.1. Обработка и отправка сообщений. Вложения

Изучение механизма взаимодействия с API мессенджера МАХ: вебхуки и методы отправки. Реализация получения и обработки входящих текстовых сообщений от пользователя. Отправка простых ответов. Изучение методов работы с вложениями: отправка файлов, изображений и документов из бота.

5.2 Обработка действий и команд. Виды клавиатур

Реализация обработки служебных команд (например, /start). Изучение и внедрение интерфейсов взаимодействия: встроенные (inline) и реплай (reply) клавиатуры. Создание интерактивных меню и форм. Обработка callback-событий (нажатий на кнопки).

6. Подходы к реализации бизнес-логики. Процесс разработки бота

6.1. Архитектура бота. Подходы к реализации бизнес-логики

Изучение принципов организации кода чат-бота. Идеальная структура. Паттерны разработки. Разделение ответственности. Способы хранения контекста беседы и сессий пользователей.

6.2. Разработка бота для школы программирования. Механизмы записи и рассылки. Реализация очереди, экспорта данных. Разделение прав

Практическая реализация проекта «Бот школы программирования». Проектирование базы данных для записи на курсы. Создание механизмов массовой и целевой рассылки сообщений ученикам. Реализация очередей. Изучение возможностей экспорта данных из бота. Настройка ролевой модели доступа к функциям бота (администратор, преподаватель, ученик).

6.3. Разработка бота для кафе. Как переиспользовать код. Механизм заказов, уведомления об обновлении статуса заказа

Практическая реализация проекта «Бот для кафе». Изучение методов переиспользования наработанных модулей из предыдущих проектов. Разработка механики оформления заказа через чат-интерфейс. Создание системы статусов заказа и push-уведомлений для пользователей. Организация взаимодействия с панелью администратора или сотрудника кухни.

7. Итоговое тестирование

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заяц А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: учебное пособие для вузов / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 380 с.
2. Флэнаган Д. JavaScript. Полное руководство / Д. Флэнаган. — 7-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2023. — 720 с.
3. Дронов В.А. JavaScript и Node.js для веб-разработчиков / В.А. Дронов, Н.А. Прохоренок. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2019. — 400 с.
4. Ди Франческо У. Паттерны проектирования JavaScript / У. Ди Франческо. — Астана: Спринт Бук, 2025. — 304 с.
5. Попова Ю.Ю. Node.js: разработка приложений в микросервисной архитектуре с нуля / Ю.Ю. Попова. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2024. — 252 с.
6. Жао Э. SQL. Pocket guide. — 4-е изд. — Астана: Спринт Бук, 2024. — 320 с.
7. Эль Амри А. GPT-4. Руководство по использованию API OPEN AI / А. Эль Амри. — Москва: ДМК Пресс, 2024. — 274 с.
8. Hopkins B. Jr., Hopkins B. Sr. Creating ChatGPT Apps with JavaScript: A Hands-on Guide for AI Applications with OpenAI APIs. — Berkeley, CA: Apress, 2025. — 230 p.
9. McTear M., Ashurkina M. Transforming Conversational AI: Exploring the Power of Large Language Models in Interactive Conversational Agents. — Berkeley, CA: Apress, 2024. — 228 p.
10. Кантелон М. Node.js в действии / М. Кантелон, М. Хартер, Т. Райлих, Н. Головайчук. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2018. — 432 с.
11. Freed A., Jacobs C., Rozsa E. Effective Conversational AI: Chatbots that work. — Shelter Island, NY: Manning Publications, 2025. — 328 p.
12. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон. — 5-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2019. — 688 с.
13. Timms S. Mastering JavaScript Design Patterns / S. Timms. — 2nd ed. — Packt Publishing, 2025. — 290 p.
14. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения / Б. Хоган. — Санкт-Петербург: Питер, 2012. — 272 с.