Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)

(МАИ)

Факультет №3 «Системы управления, информатика и электроэнергетика»

Кафедра 307 «Цифровые технологии и информационные системы»

«Архитектура информационных систем»

Робот бариста

Выполнили:

студенты группы М3О-212Б-23

**М.Д Кудрявцев**

**М.И Ляхов**

Принял:

магистр кафедры 307

**А.Н. Максимов**

### Введение

С учётом растущих требований к удобству и скорости обслуживания в повседневной жизни, автоматизация доставки напитков приобретает всё большую актуальность. Разработка специализированного робота-баристы позволяет повысить эффективность внутренних логистических процессов, сократить затраты и обеспечить высокий уровень сервиса. В данном отчёте рассматривается создание робота, способного автоматически доставлять напитки — кофе, чай и воду — в условиях коворкинга МАИ.

### 2. Основания для разработки

Необходимость разработки обусловлена стремлением к оптимизации процесса доставки горячих и холодных напитков студентам и сотрудникам, снижению нагрузки на персонал и повышению уровня комфорта.

### 3. Назначение разработки

Создаваемый робот-бариста предназначен для автономной доставки напитков в пределах коворкинга, с возможностью их заказа через интегрированную цифровую систему.

### 4. Требования к программному обеспечению

Программная часть системы должна обеспечивать:

–Автономную навигацию в помещении.

–Интеграцию с системой заказов и мониторинга.

–Эффективное распознавание и обход препятствий.

–Поддержку удалённого управления и диагностики.

### 5. Требования к документации

Сопроводительная документация должна включать:

–Подробное описание программной архитектуры.

–Руководства пользователя и администратора.

–Инструкции по установке, настройке и эксплуатации.

–Алгоритмы взаимодействия с сисемами управления.

### 6. Этапы разработки

Проект включает следующие ключевые этапы:

–Сбор и анализ требований.

–Проектирование и разработка прототипа.

–Проведение тестирования.

–Внедрение в реальную среду.

–Сопровождение и техническая поддержка.

### 7. Контроль и приёмка

Процедура приёмки предполагает:

–Техническую проверку соответствия требованиям.

–Тесты в реальных условиях.

–Оценку стабильности и безопасности работы.

–Окончательную сертификацию и ввод в эксплуатацию.

### 8. Функциональные характеристики

Робот должен соответствовать следующим параметрам:

–Грузоподъёмность: до 3 кг.

–Время автономной работы: не менее 8 часов.

–Возможность зарядки от стандартной электросети.

### 9. Надёжность

Система должна обеспечивать устойчивую работу при ежедневной эксплуатации в течение всего рабочего дня.

### 10. Условия эксплуатации

Эксплуатация предполагается в помещении с устойчивым Wi-Fi соединением и возможностью безопасного передвижения робота между рабочими зонами.

### 11. Аппаратные требования

Робот должен быть оснащён:

–Системой навигации (лидары, камеры, инерционные датчики).

–Датчиками обнаружения препятствий.

–Модулем беспроводной связи.

### 13. Информационная совместимость

Робот-бариста должен быть совместим с:

–Системами управления заказами и мониторинга.

–Протоколами Wi-Fi и Bluetooth.

–Операционными системами Windows и Linux.

### Заключение

Реализация проекта робота-баристы для коворкинга МАИ — это шаг в будущее, где повседневные задачи, такие как доставка напитков, становятся проще и удобнее. Данное решение не только ускорит процесс обслуживания, но и подчеркнёт технологическую направленность пространства.