|  |
| --- |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«МИРЭА − Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |

**Институт информационных технологий (ИИТ)**

**Кафедра практической и прикладной информатики (ППИ)**

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

по дисциплине «Анализ и концептуальное моделирование систем»

**Практическое задание № 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Студент группы ИНБО-01-17 | ИКБО-36-22 Утенков Ю.Ю. | (подпись) | |
| Ассистент | Перегудова Д.М. | (подпись) | |
| Отчет представлен | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2024г. | |  | |

Москва 2024

# 1 Задание

Цель работы: изучить структуру и функционал рассматриваемой информационной системы.

Задание: необходимо детально описать функционал системы в соответствии с индивидуальным вариантом учебного проекта.

Вариант: индивидуальный вариант учебного проекта. Моделирование организации работы мастерской по ремонту электроники.

# 2 Ход работы

## 2.1 Сбор предварительной информации

Мастерская по ремонту электроники — это специализированное место, где квалифицированные инженеры и техники занимаются ремонтом, обслуживанием различных электронных устройств и аппаратов. Расположенная в удобном месте для клиентов, мастерская обеспечивает профессиональную помощь в любых вопросах, связанных с электроникой.

В мастерской по ремонту электроники специалисты занимаются диагностикой и обслуживанием электронных устройств, выявляя причины возможных проблем и выполняя необходимые работы по их решению. Они также занимаются ремонтом и восстановлением работоспособности электронных аппаратов и устройств, восстанавливая их надежность и обеспечивая надежность в дальнейшей эксплуатации.

* Кроме того, мастера мастерской заменяют дефектные компоненты и элементы на оригинальные или аналогичные запчасти, соответствующие стандартам качества и безопасности. Они также выполняют калибровку и настройку электронных устройств, проводят тесты на надежность и функциональность, а также оказывают консультационные услуги по выбору и настройке электронных устройств.

## 2.2 Описание объекта автоматизации

Моделирование организации работы мастерской по ремонту электроники - объект автоматизации, который помогает оптимизировать процессы ремонта и улучшить эффективность сотрудников. Он включает в себя улучшенное за счёт ИИ моделирование процессов ремонта, заказов, запчастей и инвентаризации, рабочих процессов, качества и коммуникации с клиентами. Это позволяет оптимизировать время на ремонт, планирование работы, запасы запчастей, распределение заказов между сотрудниками, качество ремонта и коммуникацию с клиентами. Анализ моделей работы помогает обнаружить места для улучшения и оптимизировать процессы, увеличивая производительность и качество услуг.

В 1C существует похожие модели, которые позволяют автоматизировать процессы и оптимизировать работу мастерской по ремонту электроники. В частности, можно использовать модуль " 1С: ТОИР Управление ремонтами и обслуживанием оборудования", а также “ Управление сервисным центром”, которые предоставляют возможности для управления заказами, запчастями, инвентаризацией и рабочими процессами. Однако, данная тема лучше, чем в 1C, поскольку предоставляет более гибкую и настраиваемую систему, которая может быть адаптирована под конкретные потребности мастерской. Кроме того, благодаря использованию машинного обучения и искусственного интеллекта, система может самостоятельно анализировать данные и выводить рекомендации по оптимизации процессов, что позволяет достичь еще более высокой эффективности и качества услуг.

Таким образом, моделирование организации работы мастерской по ремонту электроники предоставляет более совершенную и настраиваемую систему, которая помогает оптимизировать процессы и улучшить эффективность сотрудников, лучше, чем в 1C.

Объект автоматизации для моделирования организации работы мастерской по ремонту электроники может включать данные элементы:

* Система управления мастерской;
* Система обучения и тренировок;
* Система диагностики и ремонта с помощью ИИ;
* Система взаимодействия с клиентами.

## 2.3 Основные функции системы

Рассмотрим основные функции в Таблице 1, которые реализованы в ИС.

Таблица 1 — Основные функции системы

|  |  |
| --- | --- |
| Управление заказами | Автоматизация приема и обработки заказов на ремонт электронных устройств, включая определение типа ремонта, сроков выполнения и ценообразование. |
| Инвентаризация запасных частей | Управление запасными частями и инструментами, автоматическое заказывание необходимых компонентов, анализ запасов и оптимизация хранения. |
| Планирование и расписание работ | Автоматическое расписание ремонтных работ, учет времени и ресурсов, планирование технического обслуживания оборудования. |
| Управление персоналом | Учет квалификации и опыта специалистов, планирование обучения и переподготовки, мониторинг производительности и оценка работы сотрудников. |
| Коммуникации с клиентами | Автоматизация обращений клиентов по вопросам ремонта, отправка уведомлений о статусе заказа, организация обратной связи и оценки качества услуг. |

*Продолжение Таблицы 1*

|  |  |
| --- | --- |
| Отчетность и аналитика | Генерация отчетов о выполненных ремонтных работах, финансовых показателях, анализ производительности и поиск возможностей для оптимизации процессов. |

# 3 ВЫВОД

В результате внедрения моделируемой системы автоматизации мастерской по ремонту электроники, стало удобнее находить и анализировать данные о клиентах, заказах и запасных частях. Технологии машинного обучения позволяют с помощью новых алгоритмов максимально тонко настроить работу предприятия. Это должно повысить эффективность работы, улучшить качество обслуживания и снизить затраты на операционную деятельность. Аналитические возможности автоматизированной системы помогли мастерской лучше понимать клиентов и оптимизировать процессы, укрепив ее позицию на рынке.