

# **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>4</b>
<b>1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ</b>	<b>5</b>
1.1 Характеристика предприятия . . . . .	5
1.2 Характеристика отдела предприятия . . . . .	6
1.3 Характеристика проделанной работы . . . . .	6
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>10</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	<b>11</b>

# ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является овладение умениями и навыками выполнения индивидуального задания на практику, умениями и навыками разработки систем автоматизации и цифровизации производства.

Задачи практики:

- получить навыки проведения анализа профессионально-технической информации;
- изучить правила и регламенты работы организации прохождения практики, технологий, используемых в ходе разработки программного обеспечения;
- освоить технологии, используемые на предприятии, при разработке программного обеспечения;
- разработать систему для автоматизации и цифровизации производства.

# 1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

## 1.1 Характеристика предприятия

Научно-производственное предприятие «Исток» им. Шокина» основано в 1943 году и расположено в городе Фрязино Московской области, Россия.

Основное направление деятельности - новые разработки и серийное производство современных и перспективных изделий СВЧ-электроники для всех видов связи и радиолокации.

В настоящее время «АО «НПП «Исток» им. Шокина» поддерживает около 30% всей номенклатуры изделий СВЧ-электроники, выпускаемой в России, что определяет его главную роль в отрасли.

Предприятие обладает замкнутыми технологическими циклами разработки и производства СВЧ-транзисторов, монолитных интегральных схем, модулей СВЧ любой функциональной сложности, электровакуумных СВЧ-приборов и комплексированных СВЧ-устройств на их основе, радиоэлектронной аппаратуры и ее составных частей.

Сегодня «АО «НПП «Исток» им. Шокина» реализует стратегию цифровизации предприятия, ключевыми моментами которой являются прозрачность информационных систем, бизнес-анализ и оптимизация бизнес-процессов, применение современных технологий в производстве (интернет вещей, мониторинг оборудования, MES-системы, системы технического обслуживания и ремонта), сквозная интеграция - сплошной цифровой информационный поток.

Главными приоритетами развития предприятия является выпуск широкого ассортимента конкурентоспособной на мировом рынке продукции, повышение уровня эффективности производственных процессов, построение эффективной структуры менеджмента и создание комфортных условий труда для всех сотрудников предприятия.

## 1.2 Характеристика отдела предприятия

Отдел автоматизированных систем управления занимается разработкой ПО для внутренней инфраструктуры предприятия, в частности, разработкой цифрового производства и подсистемы внутрицехового планирования.

## 1.3 Характеристика проделанной работы

Были изучены инструкции по технике личной, противопожарной и информационной безопасности, правила и регламенты работы организации прохождения практики, а также изучены общие принципы организации аналитической работы на предприятии.

В рамках производственной практики необходимо было разработать модуль оформления заявок, собирающий заказы необходимых материалов для подразделений предприятия.

В разработанном веб-приложении пользователь может просматривать список заявок, производить простые манипуляции с заявками, такие как добавление новой, удаление, редактирование и утверждение.

Для разработки интерфейса приложения была использована технология Blazor [1], позволяющая разрабатывать веб-приложения, основанные на языке программирования C# и HTML. Для работы с базой данных была использована технология Entity Framework Core [2].

Entity Framework Core (EF Core) представляет собой технологию для доступа к данным. EF Core позволяет работать базами данных, но представляет собой более высокий уровень абстракции: EF Core позволяет абстрагироваться от самой базы данных и ее таблиц и работать с данными независимо от типа хранилища.

В рамках выполнения данной задачи необходимо было создать две табличные сущности: заявки и материалы.

Список свойств класса заявки:

- Id (int);
- номер заявки (int);

- дата создания (DateTime);
- вычисляемое поле FullNumber (string);
- статус (перечисление со значениями: Создана, Удалена, Утверждена);
- вычисляемое поле TextStatus (string);
- подразделение (string);
- автор (string).

Список свойств класса материала:

- Id (int);
- статус (перечисление со значениями: создан, удалён);
- вычисляемое поле TextStatus (string);
- наименование материала (string);
- код материала (string, с ограничением на 10 символов);
- количество (int, с ограничением на минимальное значение 1);
- комментарий (string);
- ссылка на заявку ProposalId (int, об этом подробнее ниже).

В результате применения полученных навыков было разработано веб-приложение по оформлению заявок.

На рисунках 1.1, 1.2, 1.3 представлен пользовательский интерфейс приложения.

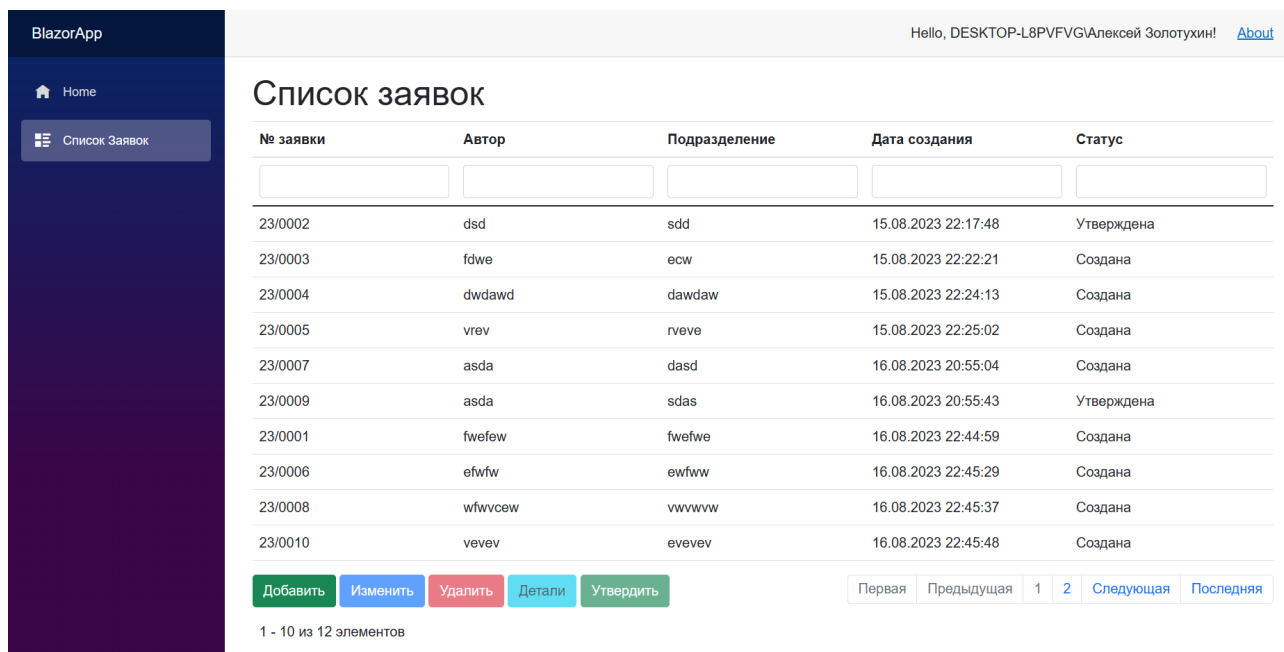


Рисунок 1.1 – Список заявок

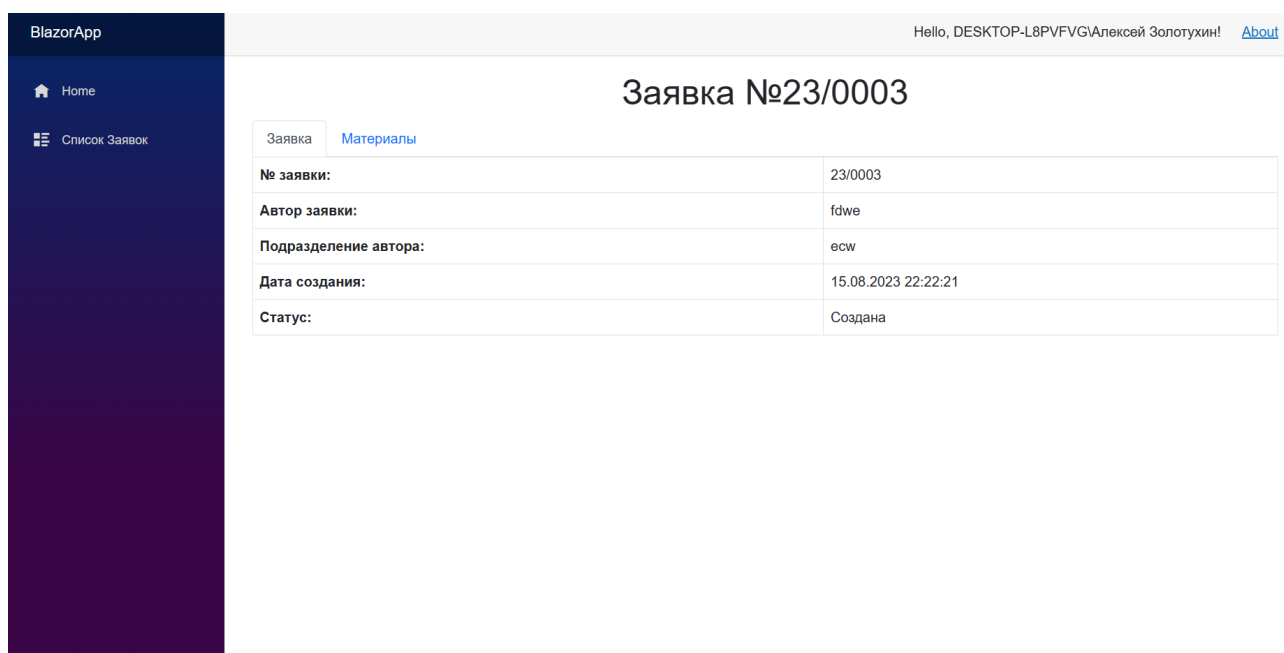


Рисунок 1.2 – Информация по заявке

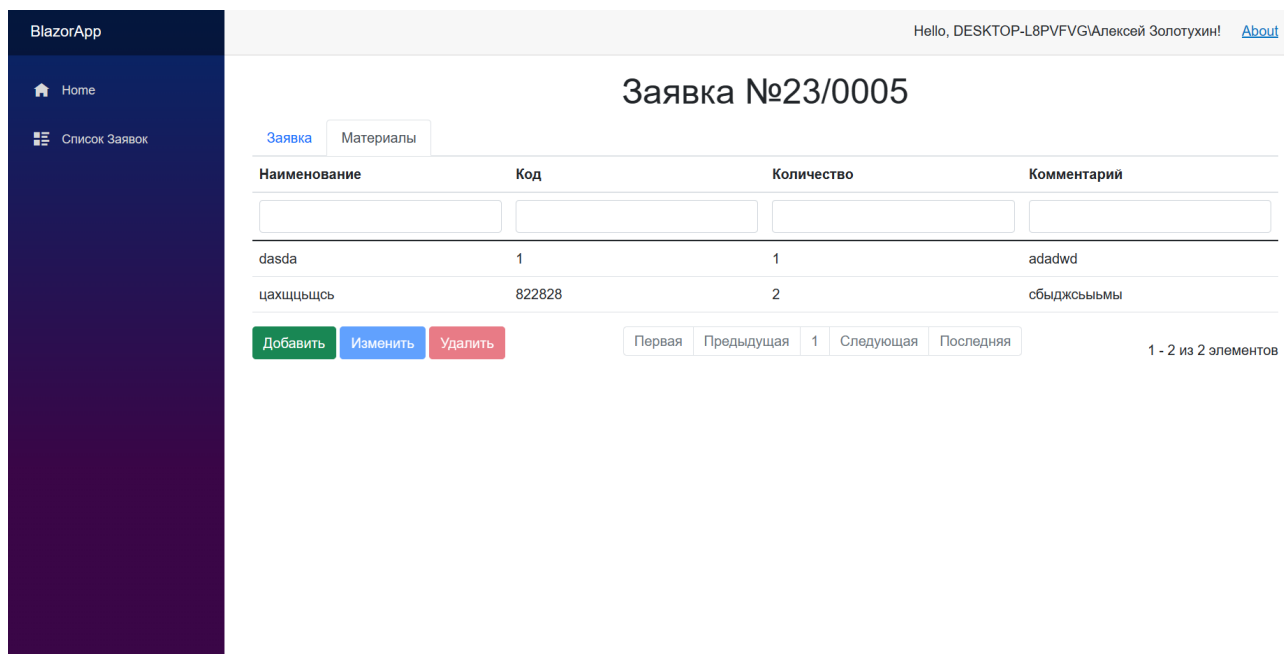


Рисунок 1.3 – Список материалов конкретной заявки

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе прохождения производственной практики была достигнута поставленная цель.

Были решены все поставленные задачи:

- получены навыки проведения анализа профессионально-технической информации;
- изучены правила и регламенты работы организации прохождения практики, технологий, используемых в ходе разработки ПО;
- освоены технологии, используемые на предприятии, при разработке ПО;
- разработана система для автоматизации и цифровизации производства.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ASP.NET Core Blazor [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/blazor/?view=aspnetcore-7.0> (дата обращения: 10.08.2023).
2. Entity Framework Core [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/ef/core/> (дата обращения: 10.08.2023).