

бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Вологодской области

«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Построение архитектуры программного обеспечения

Выполнил:

Студент группы: ИС-24

Новоселов А.А.

Проверил:

Станкевич Д.Д.

г. Череповец

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

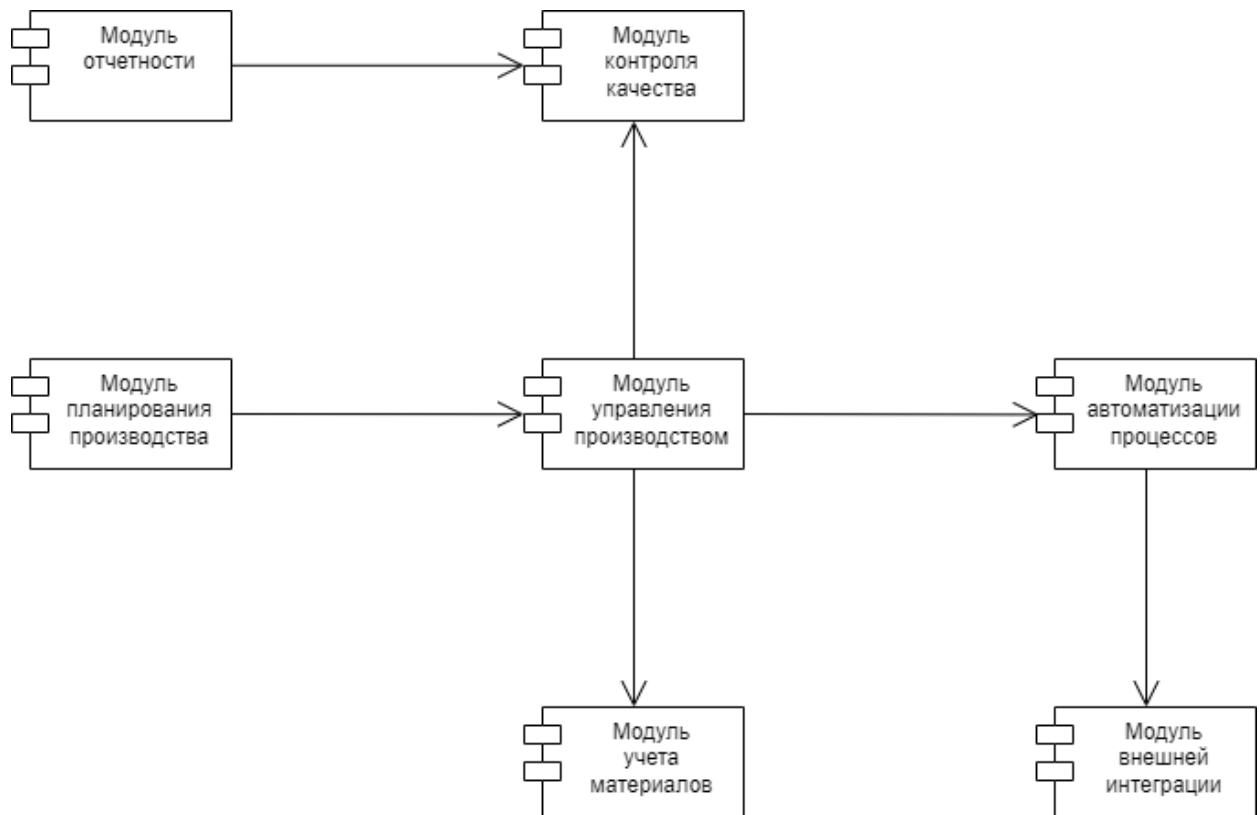
ВВЕДЕНИЕ.....	2
1. МОДУЛЬНАЯ ДИАГРАММА СИСТЕМЫ	3
2. ОПИСАНИЕ МОДУЛЕЙ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ.....	4
3. ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММЫ ВАРИАНТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ДИАГРАММЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ	5
3.1 Акторы системы	5
3.2 Варианты использования.....	5
3.3 Диаграмма вариантов использования	6
3.4 Диаграмма последовательности	6
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	7
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	8

ВВЕДЕНИЕ

В современных промышленных условиях ручное управление производственными процессами не позволяет достичь необходимой эффективности и точности. Рост конкуренции, сложность технологических цепочек и строгие требования к качеству продукции делают внедрение автоматизированных систем не просто желательным, а необходимым шагом для развития предприятия

Данная практическая работа направлена на проектирование архитектуры такой системы для автоматизации управления производством. Основная задача – разработать логичную и функциональную модульную структуру. В рамках работы будет определен состав ключевых компонентов системы, подробно описаны их функции и построена наглядная диаграмма, отображающая взаимосвязи между ними

1. МОДУЛЬНАЯ ДИАГРАММА СИСТЕМЫ



2. ОПИСАНИЕ МОДУЛЕЙ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ

Модуль	Описание
Планирования производства	Модуль формирует производственные планы, графики и задания на основе заказов и производственных мощностей
Управления производством	Модуль координирует выполнение задач, распределение ресурсов и управление производственным циклом
Учета материалов	Модуль управляет запасами сырья, материалов и комплектующих
Автоматизации процессов	Модуль обеспечивает автоматическое выполнение производственных операций и управление технологическим оборудованием
Контроль качества	Модуль отслеживает соответствие продукции установленным стандартам и нормам на всех этапах производства
Отчетности	Модуль формирует отчеты по производственным показателям, эффективности и ключевым метрикам
Внешней интеграции	Модуль отвечает за подключение к другим ИТ-системам компании,

	обеспечивая единое информационное пространство
--	--

3. ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММЫ ВАРИАНТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ДИАГРАММЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

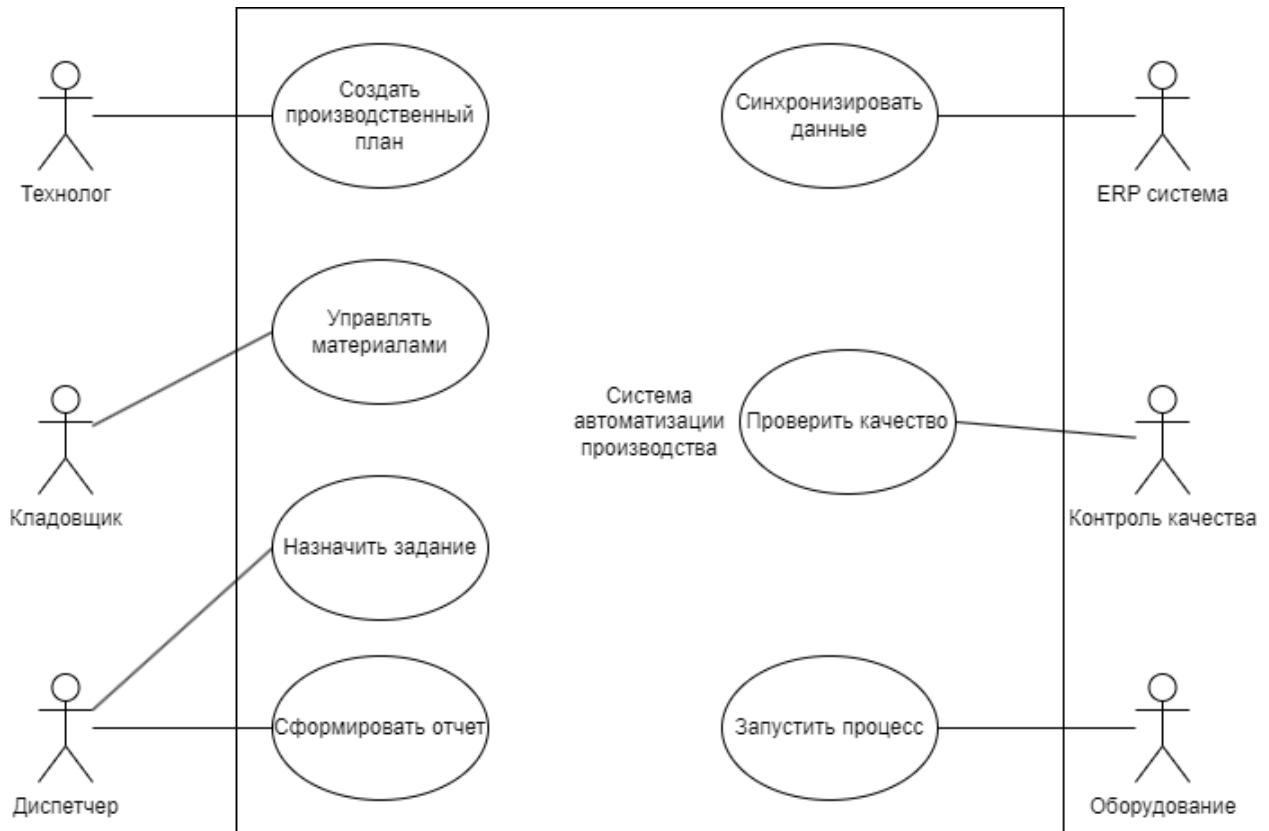
3.1 Акторы системы

- Технолог – отвечает за настройку и контроль производственных процессов
- Диспетчер – управляет заданиями, распределяет ресурсы
- Кладовщик – управляет материалами и запасами
- Оборудование (АСУ ТП) – автоматизированная система управления технологическими процессами
- Система контроля качества – автоматизированный модуль проверки качества
- Внешняя система (ERP) – система управления предприятием

3.2 Варианты использования

- Создать производственный план
- Назначить производственное задание
- Управлять материалами
- Запустить автоматизированный процес
- Проверить качество продукции
- Сформировать отчет
- Синхронизировать данные с ERP

3.3 Диаграмма вариантов использования



3.4 Диаграмма последовательности



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате практической работы была спроектирована архитектура системы автоматизации управления производственными процессами. Основными результатами работы стали:

Разработанная диаграмма вариантов использования позволила идентифицировать ключевых акторов системы и их взаимодействие с автоматизированной системой. Были определены основные прецеденты, включая создание производственных планов, управление заданиями, контроль качества и формирование отчетности.

Построенная диаграмма последовательности наглядно продемонстрировала взаимодействие между компонентами системы в рамках типового производственного цикла - от назначения задания до контроля качества готовой продукции.

Модульная структура системы, представленная в работе, включает семь взаимосвязанных компонентов, каждый из которых отвечает за конкретную функциональную область. Центральная роль модуля управления производством обеспечивает целостность системы и координацию всех производственных процессов.

Разработанная архитектура обладает следующими преимуществами:

- Простота понимания и внедрения
- Легкая масштабируемость под нужды предприятия
- Четкое разделение ответственности между модулями
- Возможность адаптации к различным производственным условиям

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Практическое задание «Построение архитектуры программного обеспечения» - Череповецкий лесомеханический техникум
2. Diagrams.net – сервис для построения диаграм [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://app.diagrams.net/>