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

**Институт информационных технологий (ИТ)**

**Кафедра промышленной информатики (ПИ)**

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение курсовой работы**

по дисциплине: Вычислительные системы реального времени

по профилю: Автоматизация технологических процессов и производств в промышленности

направления профессиональной подготовки: Информатика и вычислительная техника (09.03.01)

Студент: Осовская Дарья Денисовна

Группа: ИВБО-09-19

Срок представления к защите: 20.12.2021

Руководитель: старший преподаватель, Зорина Наталья Валентиновна

**Тема:** Проектирование прототипа информационной системы реального времени швейного цеха

**Исходные данные:** индивидуальное задание на разработку; документация по языку моделирования UML; технология: UML; инструменты: draw io. Нормативный документ: инструкция по организации и проведению курсового проектирования СМКО МИРЭА 7.5.1/04.И.05-18.

**Перечень вопросов, подлежащих разработке, и обязательного графического материала:** 1. Провести анализ предметной области и формирование основных требований к разрабатываемому прототипу. 2. Обосновать выбор средств проектирования. 3. Спроектировать прототип информационной системы с использованием языка моделирования UML. 4. Провести тестирование спроектированной системы. 5. Оформить пояснительную записку по курсовой работе 6. Провести анализ текста на антиплагиат 7. Создать презентацию по выполненной курсовой работе.

Руководителем произведён инструктаж по технике безопасности, противопожарной технике и правилам внутреннего распорядка.

Зав. кафедрой ПИ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Холопов В.А./, «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

Задание на КР выдал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Зорина Н.В./, «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

Задание на КР получил: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Абраш Е.Н./, «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc89022735)

[АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ 3](#_Toc89022736)

[ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ 4](#_Toc89022737)

[ЯЗЫК МОДЕЛИРОВАНИЯ UML 5](#_Toc89022738)

ВВЕДЕНИЕ

Швейная промышленность является одной из самых крупных отраслей лёгкой промышленности, производящей одежду и другие швейные изделия. В наше время эффективность работы швейной промышленности характеризуется наличием высоких технологий. Именно они позволяют автоматизировать работу и увеличить производительность, ведь в данной отрасли особо важно уметь быстро реагировать на спрос и подстраивать под него свое производство.

Технологии необходимые в первую очередь это: системы автоматизированного проектирования – САПР или САD (благодаря им возможно быстро и качественно проектировать будущее изделие), а также автоматизированные системы управления производством (АСУП).

Конечно, не стоит забывать, что швейная промышленность, хоть и динамично развивающаяся отрасль, все же не поддается полной автоматизации, так как процесс создания одежды все равно должен включать человеческий фактор, на этапе сшивания изделия. Но все, что можно автоматизировать – должно быть автоматизировано.

Что касается швейной промышленности именно в России? В основном наблюдается непоспевание за зарубежными производителями и ,как правило, именно из-за достаточного устаревшей материально-технической базы.

Поэтому цель данной работы спроектировать прототип информационной системы швейного цеха, который был бы актуален и применим.

**АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ**

Производство одежды включает в себя множество этапов обработки, начиная с идеи или концепции дизайна и заканчивая готовым продуктом. В данной работе мы рассмотрим следующие процессы: создание выкройки, разрезание, объединение, шитье и контроль качества.

В качестве объекта исследования приведем описание информационной системы, на основе которого будем проектировать прототип:

«Начинается все с поступления запроса от клиента и предоставления им данных о желаемом изделии. Эти данные принимает управляющий и на их основе закупает материалы вместе с дизайнером. Дальше данные передаются ПО(САПР) генерирования выкроек. Выкройка строится на основе модели одежды и ее размера. После генерирования выкройки ПО отправляет ее в автоматизированный станок по раскройке ткани, который также имеет интерфейс, с помощью которого станок можно регулировать. Итог работы машины-раскройщика – готовые части изделия.

Далее все материалы поступают портному, он сшивает части изделия с помощью швейной машины, при этом взаимодействуя с ее интерфейсом (для задания характеристик пошива).

После производится проверка готового изделия, на наличие возможных ошибок (кривой шов, ошибки конструирования, возможные повреждения материала и т.д.). Если результаты проверки удовлетворительны, то изделие передается клиенту.»

**ЯЗЫК МОДЕЛИРОВАНИЯ UML**

UML – унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language) – это система обозначений, которую применяют для объектно-ориентированного анализа и проектирования. Используется для визуализации, спецификации, конструирования и документирования программных систем.

В проектировании прототипа ИС в первую очередь будет использован именно UML, так как он позволяет охватить все этапы жизненного цикла информационной системы, дает возможность посмотреть на систему с разных точек зрения и предоставляет для этих целей ряд графических средств - диаграмм.

UML, как и любой другой язык имеет ряд своих правил оформления моделей и синтаксис. Графический вид UML зачастую включает следующие типы элементов: линии, фигуры, надписи, значки. Спроектированная в диаграммах система будет наглядна и делима на простые компоненты.

Проектирование информационной системы начинается с создания логической модели. На этом этапе важно описание основных требований к системе, которое в UML будет отображено в виде диаграммы прецендентов.