1 слайд:

Уважаемые председатель и члены государственной экзаменационной комиссии. Меня зовут Хамидуллин Адель. Тема моей работы «Разработка автоматизированной системы управления МТО образовательной организации ООО «Алгоритмика». Научный руководитель Косулин Валерий Валентинович.

2 слайд:

Работа содержит 114 страниц, 7 глав и 25 литературных источников.

3 слайд:

Объектом исследования является компания ООО «Алгоритмика». Предметом исследования – автоматизированная система управления материально-техническим обеспечением.

4 слайд:

На слайде представлена основная цель работы – разработка АСУ с использованием математических моделей. Задачи, выполненные в ходе работы: анализ предприятия, реинжиниринг бизнес-процессов. Построение математической модели предмета исследования, ПИС, разработка ПО, тестирование и оценка разработанного программного кода. Завершающим этапом является расчет экономической эффективности внедрения данной АСУ.

5 слайд:

Объект исследования представляет собой образовательную компанию, предоставляющие услуги в сфере программирования и математики для детей от 6 до 18 лет. Компания имеет большое число филиалов. Также на слайде представлена организационная структура компании.

6 слайд:

В ходе реинжиниринга бизнес-процессов разработана функциональная диаграмма в открытой нотации BPMN 2.0, описывающая подробно бизнес-процесс. Здесь описывается взаимосвязь бизнес-процессов для закупки оборудования до использования ПО. В данном случае сначала производится закупка оборудования, далее набор групп и начало учебного процесса.

7 слайд:

Предлагаемое усовершенствование бизнес-процессов заключается в следующем: компания сначала производит набор групп, далее закупает оборудование, если его не хватает на складе, и начало занятий.

8 слайд:

Для оптимизации затрат на приобретение оборудования была выбрана математическая модель периодического технического обслуживания оборудования. Она позволяет увеличить время использования устройства за счет периодических ТО. На графике представлены несколько кривых: 1 – скорость износа без ТО. 2 – проведение ТО, 3 – износ за счет прохождения ТО. Это позволит оптимизировать затраты на закупки и использовать устройства не только один, но и несколько учебных лет.

9 слайд:

Также была разработана математическая модель сбора аналитических данных по филиалам ООО «Алгоритмика». Рассчитывая КТГ, компания сможет намного удобнее составлять планы на формирование групп и занятий в образовательных точках за счет статистики использования оборудования.

10 слайд:

Разработана имитационная модель, описывающая наглядно и достаточно точно выполнение бизнес-процессов. Она включает в себя как агентную, так и дискретно-событийную модели. Агентами являются ученики, школа, склад, роботы, производитель.

11 слайд:

В ходе проектирования ИС были разработаны диаграммы классов и размещения ПО.

12 слайд:

Далее рассмотрим стек технологий. ПО выполнено в виде Web-приложения. Оно состоит из таких популярных технологий, как Blazor WebAssembly, Blazor Server, построенных на ASP.NET 5, PostgreSQL.

13-14 слайды:

На слайдах представлен интерфейс АСУ МТО.

15 слайд:

Перейдем к экономической эффективности внедрения ПО. Текущая станка рефинансирования равна 5,5%. Чистая текущая стоимость растет с каждым месяцем. К концу года после внедрения она составит около 30 тысяч рублей. Внутренний коэффициент окупаемости равен 115,09%.

16 слайд:

В завершение хочется сказать, что внедрение разработанного программного обеспечения является экономически выгодным для компании Алгоритмика. Ежемесячная экономия составит 7 675 рублей. Основной особенностью данного продукта в сравнении с конкурентами является прямое взаимодействие с устройствами компании LEGO, расчет статистики использования устройств, сбор аналитики по филиалам.

17 слайд: Спасибо всем за внимание!