



Министерство образования и науки РФ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И
ИНФОРМАТИКИ»

Факультет: ЭФ Специальность: Прикладная информатика в экономике (080801)

Кафедра: ЭФ-2 Квалификация: информатик-экономист

Дипломный проект
на тему:

**РАЗРАБОТКА АРМ ГЛАВНОГО МЕХАНИКА
ПОДЗЕМНОГО РУДНИКА
ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ОАО «ОЛКОН»)**

Дипломник: *Агалакова А.Н.*

Руководитель: *к.э.н., доц. Феокистова В.М.*

Консультанты: *Кругликов В.С.*

Москва, 2014 г.

ОБЪЕКТ И ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект исследования: Открытое Акционерное Общество
«Оленегорский горно-обогатительный комбинат»
(ОАО «Олкон»)



Предмет исследования: деятельность главного
механика подземного рудника (в части обеспечения
ремонта и технического обслуживания оборудования)

Цель: создание автоматизированного рабочего места главного
механика подземного рудника для совершенствования его деятельности
по обеспечению ремонта и технического обслуживания оборудования



ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ОАО «ОЛЖОН»

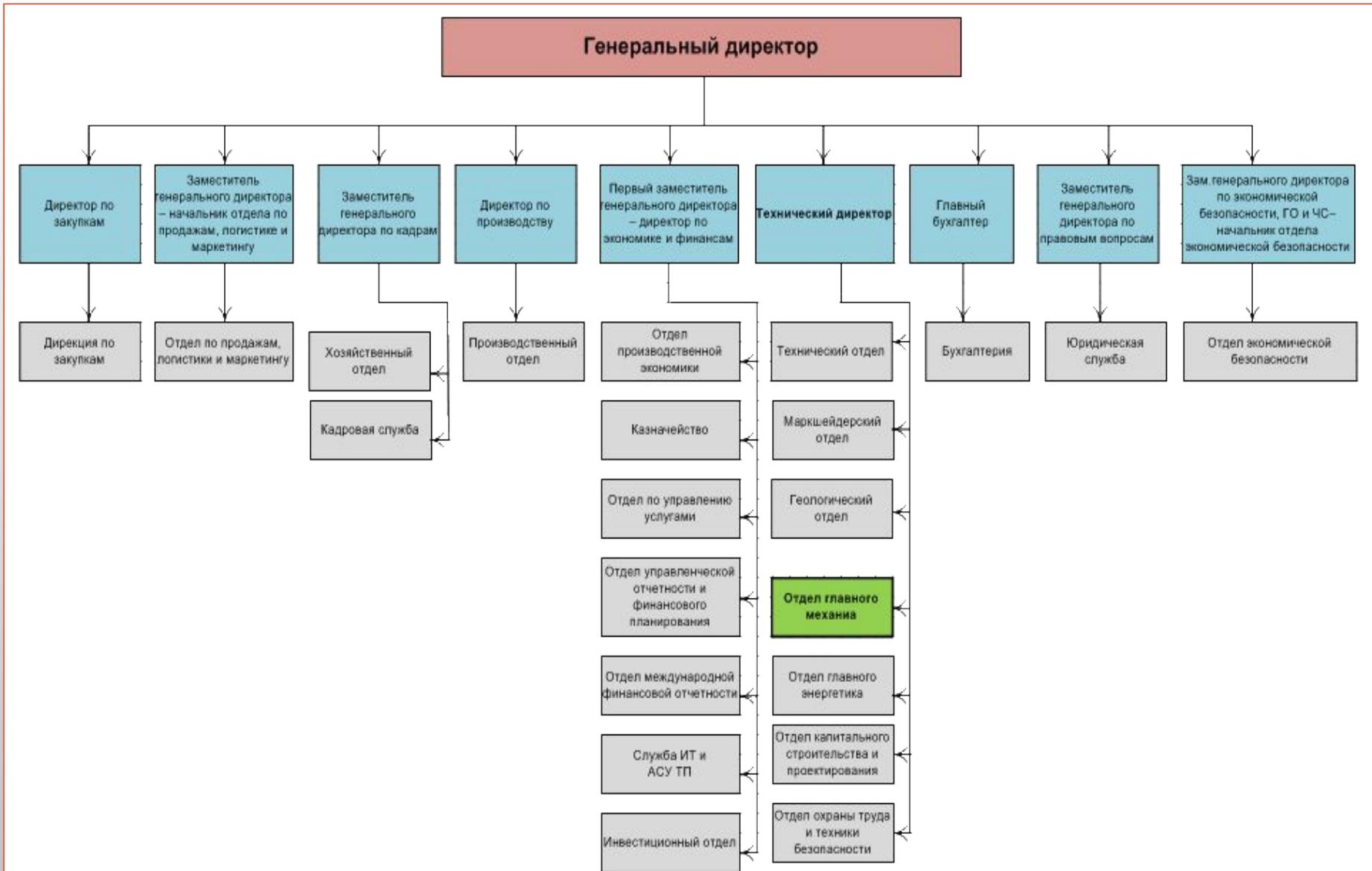


СХЕМА ОСНОВНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ОТДЕЛА ГЛАВНОГО МЕХАНИКА С ДРУГИМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ ПРЕДПРИЯТИЯ



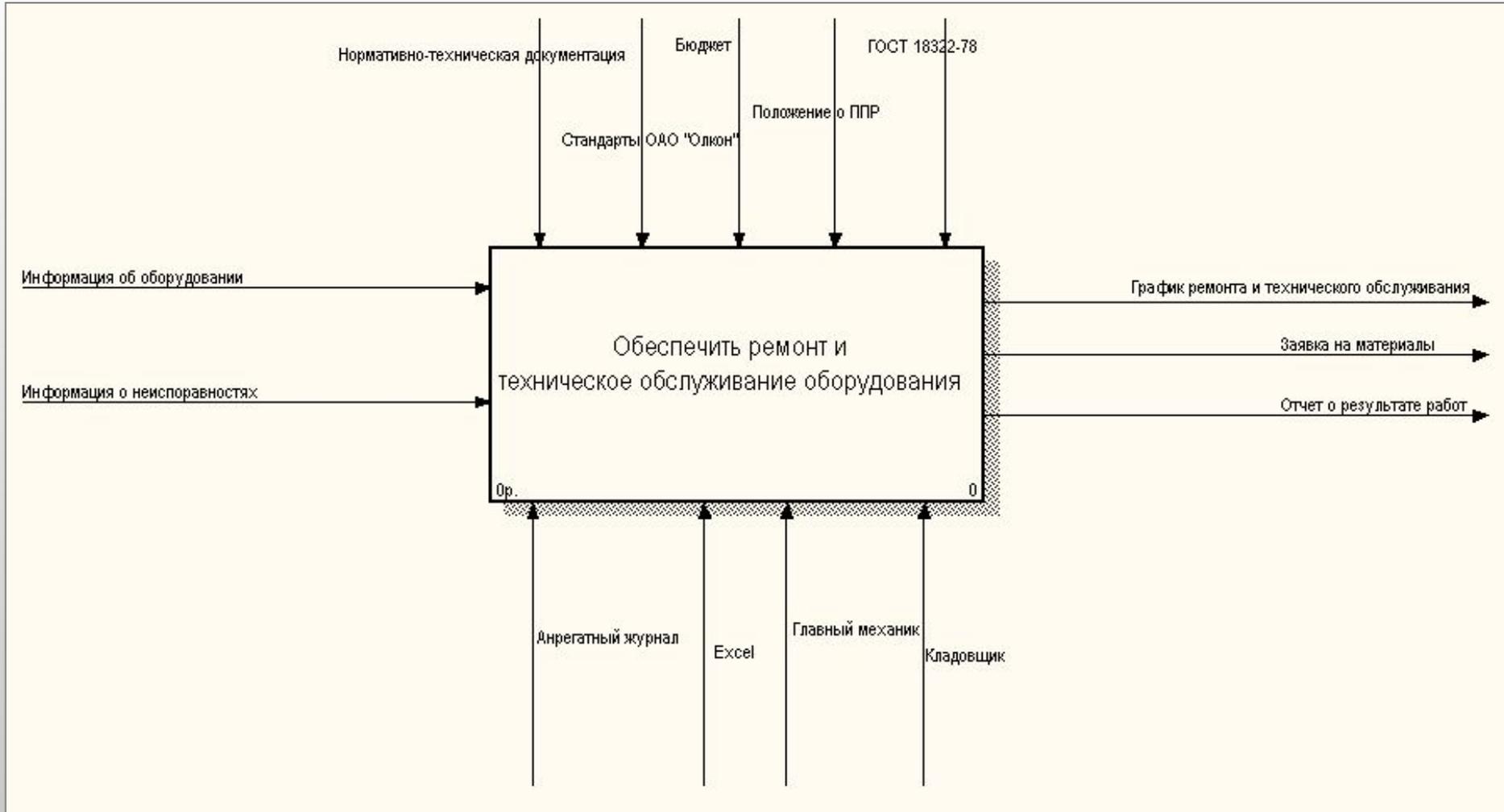
ОСНОВНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ ГЛАВНОГО МЕХАНИКА ОАО «ОЛКОН»

- ❖ обеспечение бесперебойной работы оборудования подземного рудника;
- ❖ учет оборудования, оформление технической и отчетной документации;
- ❖ организация разработки графиков предупредительных ремонтов и ТО;
- ❖ разработка нормативных материалов по ремонту оборудования;
- ❖ оформление заявок на поставку материалов для ремонтных работ;
- ❖ обеспечение рационального использования материалов на выполнение ремонтных работ;
- ❖ участие в подготовке предложений по планированию рабочих мест, по модернизации оборудования, в разработке планов повышения эффективности производства;
- ❖ участие в работах по внедрению новой техники;
- ❖ проведение инвентаризации производственных основных средств, определение устаревшего оборудования;
- ❖ участие в изучении причин повышенного износа оборудования, его простоев, расследовании аварий, разработке и внедрении мероприятий по их ликвидации и предупреждению.



МОДЕЛЬ «AS-IS»

Контекстная диаграмма обеспечения ремонта и технического обслуживания



CODE:

A-0

TITLE:

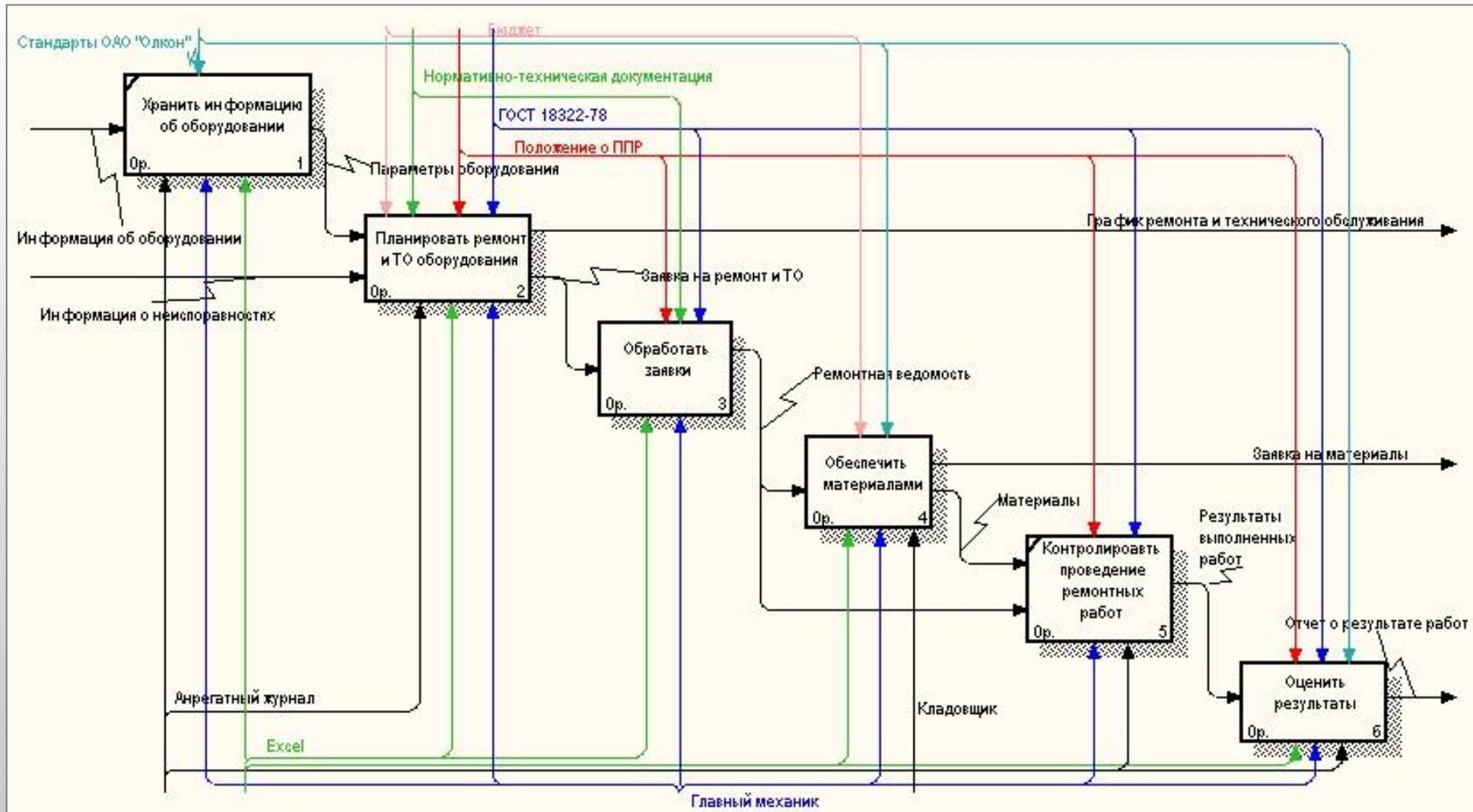
Обеспечить ремонт и техническое обслуживание оборудования

NUMBER:



МОДЕЛЬ «AS-IS»

Декомпозиция бизнес-процесса обеспечения ремонта и ТО



NODE:

A0

TITLE:

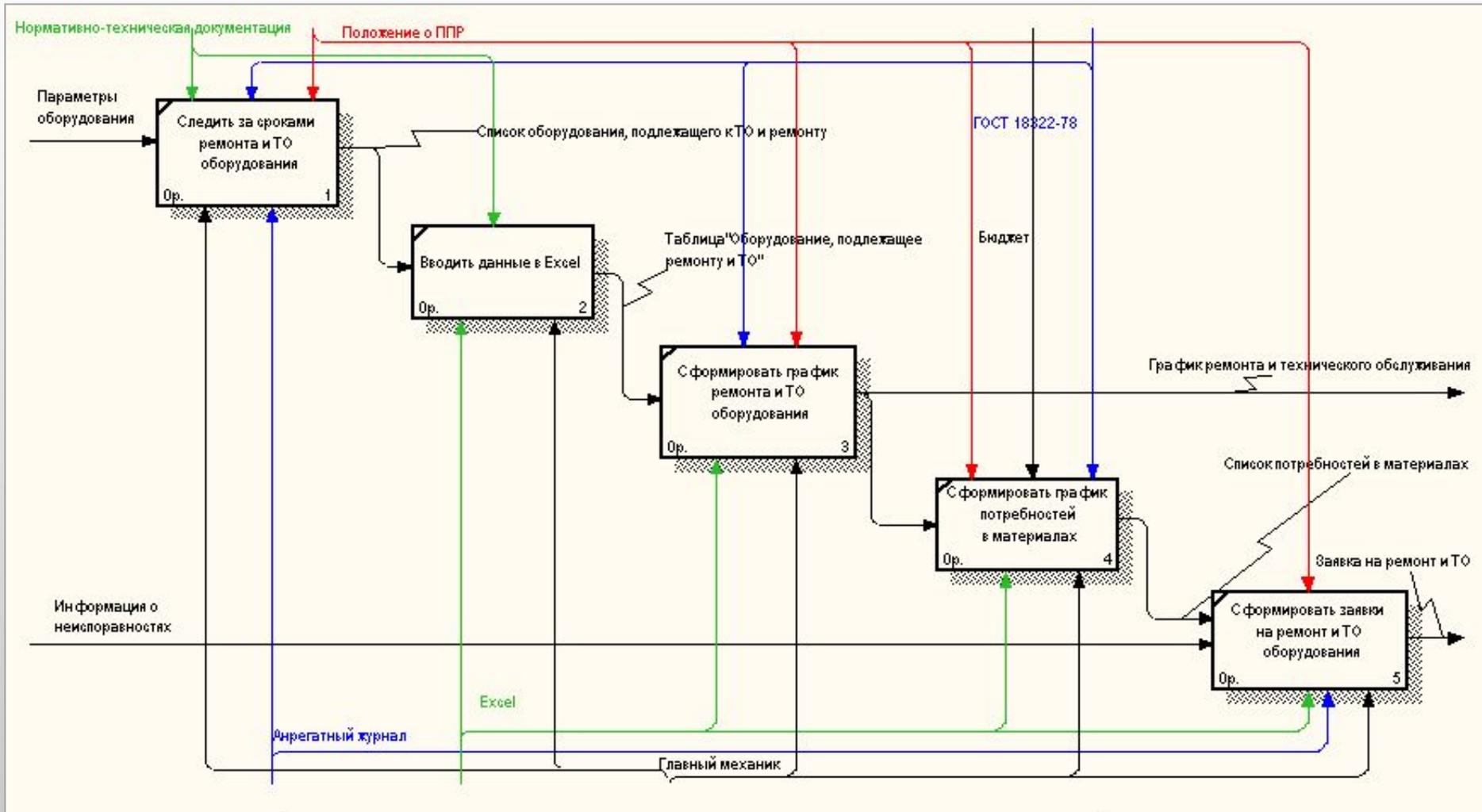
Обеспечить ремонт и техническое обслуживание оборудования

NUMBER:



МОДЕЛЬ «AS-IS»

Декомпозиция процесса планирования ремонта и ТО оборудования



NODE:

A2

TITLE:

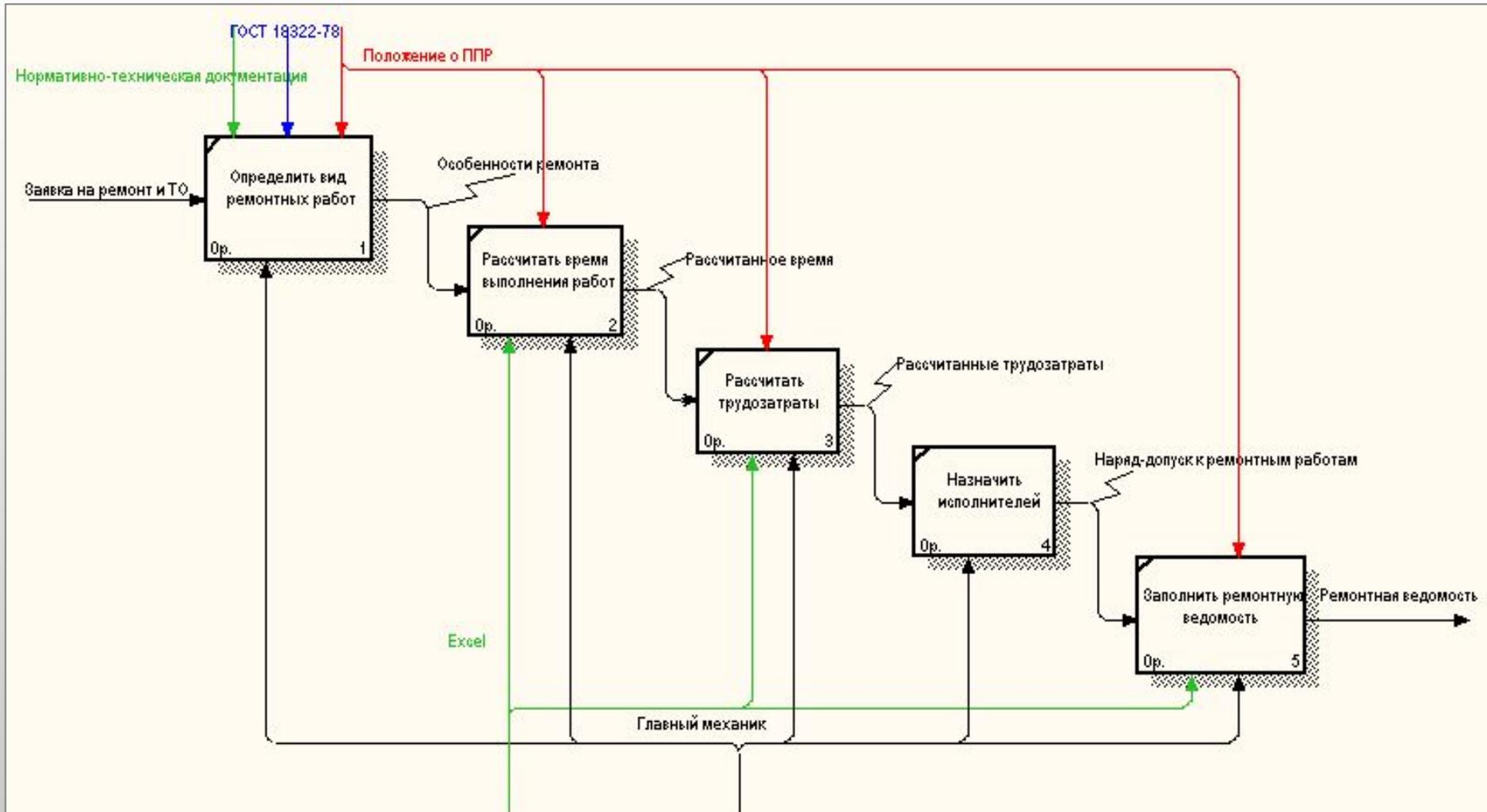
Планировать ремонт и ТО оборудования

NUMBER:



МОДЕЛЬ «AS-IS»

Декомпозиция процесса обработки заявок



NODE:

A3

TITLE:

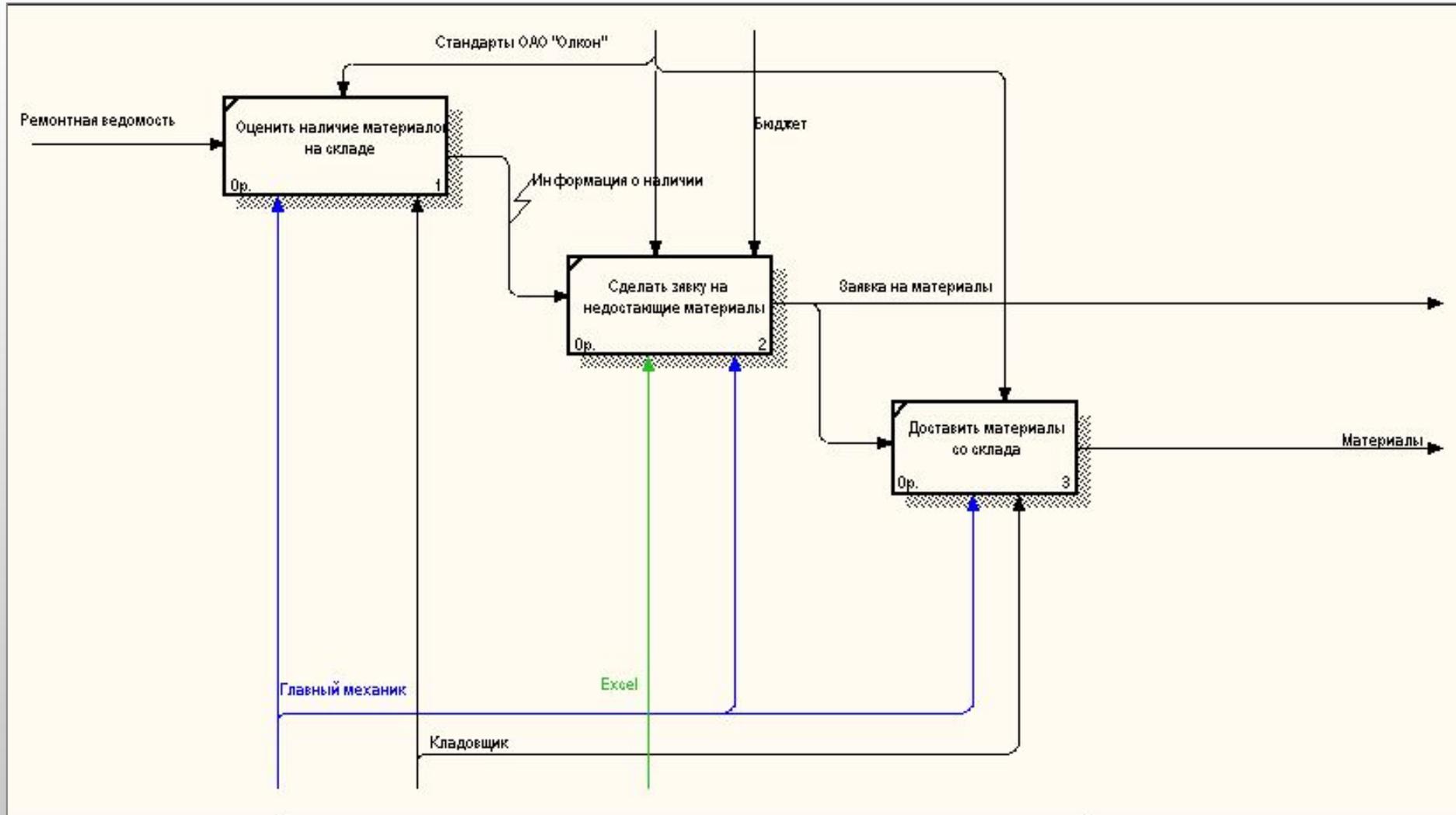
Обработать заявки

NUMBER:



МОДЕЛЬ «AS-IS»

Декомпозиция процесса обеспечения материалами



NODE:

A4

TITLE:

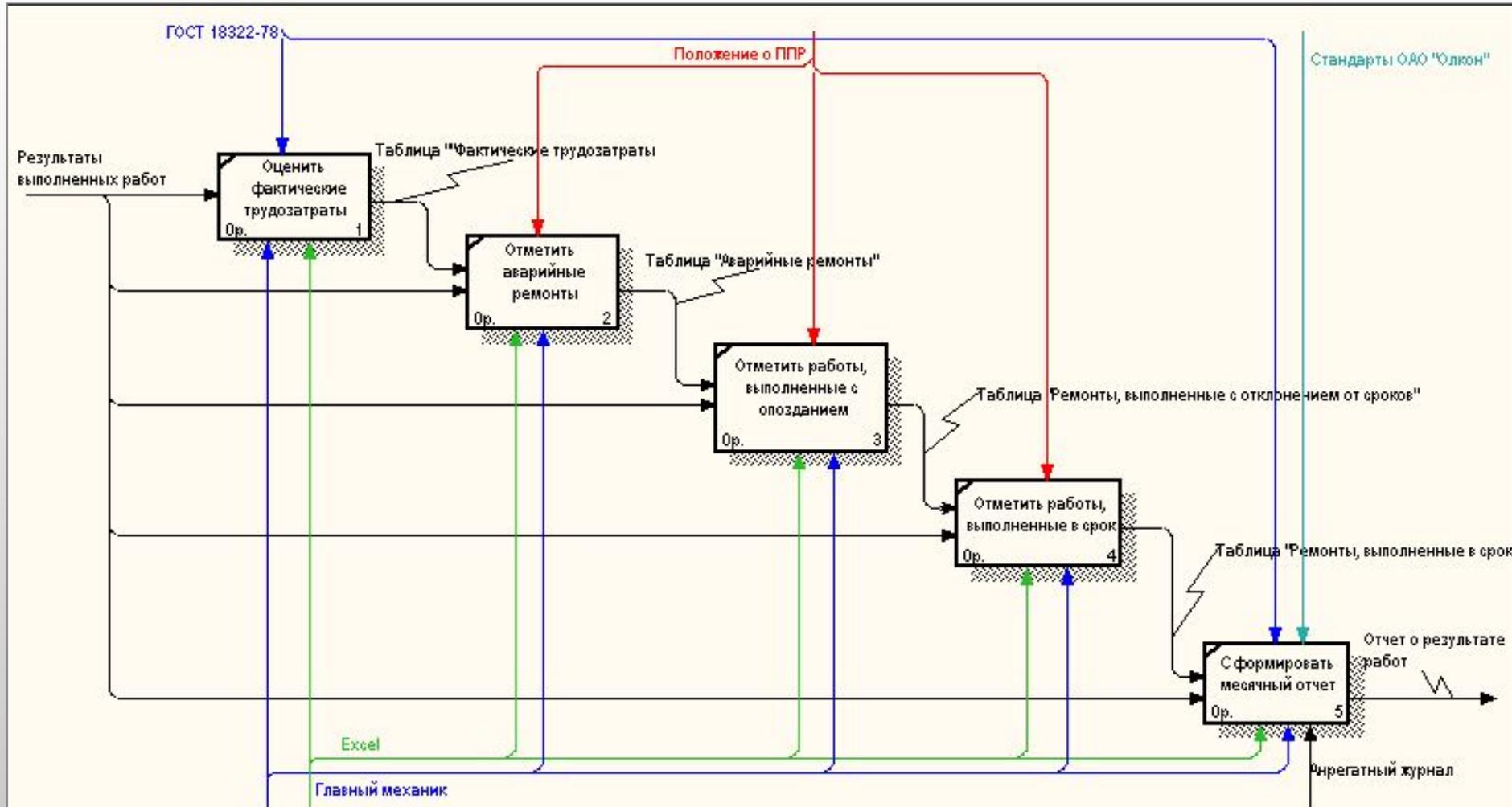
Обеспечить материалами

NUMBER:



МОДЕЛЬ «AS-IS»

Декомпозиция процесса оценки результатов работ



CODE:

A6

TITLE:

Оценить результаты

NUMBER:



ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ НА РАЗРАБОТКУ АРМ



АРМ главного механика подземного рудника по ремонту и ТО оборудования

Функции АРМ:

- учет оборудования;
- планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования (составление и корректировка графика ремонта);
- формирование заявок на ремонт и техническое обслуживание;
- учет наличия материалов на складе;
- составление заявок на закупку материалов;
- учет выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования;
- формирование отчетности (Затраты на ремонтные работы, затраты на приобретенные материалы, сравнение затрат на плановые и аварийные ремонты).

Входная информация:

- информация об оборудовании;
- информация о неисправностях;
- информация о наличии материала.

Выходная информация:

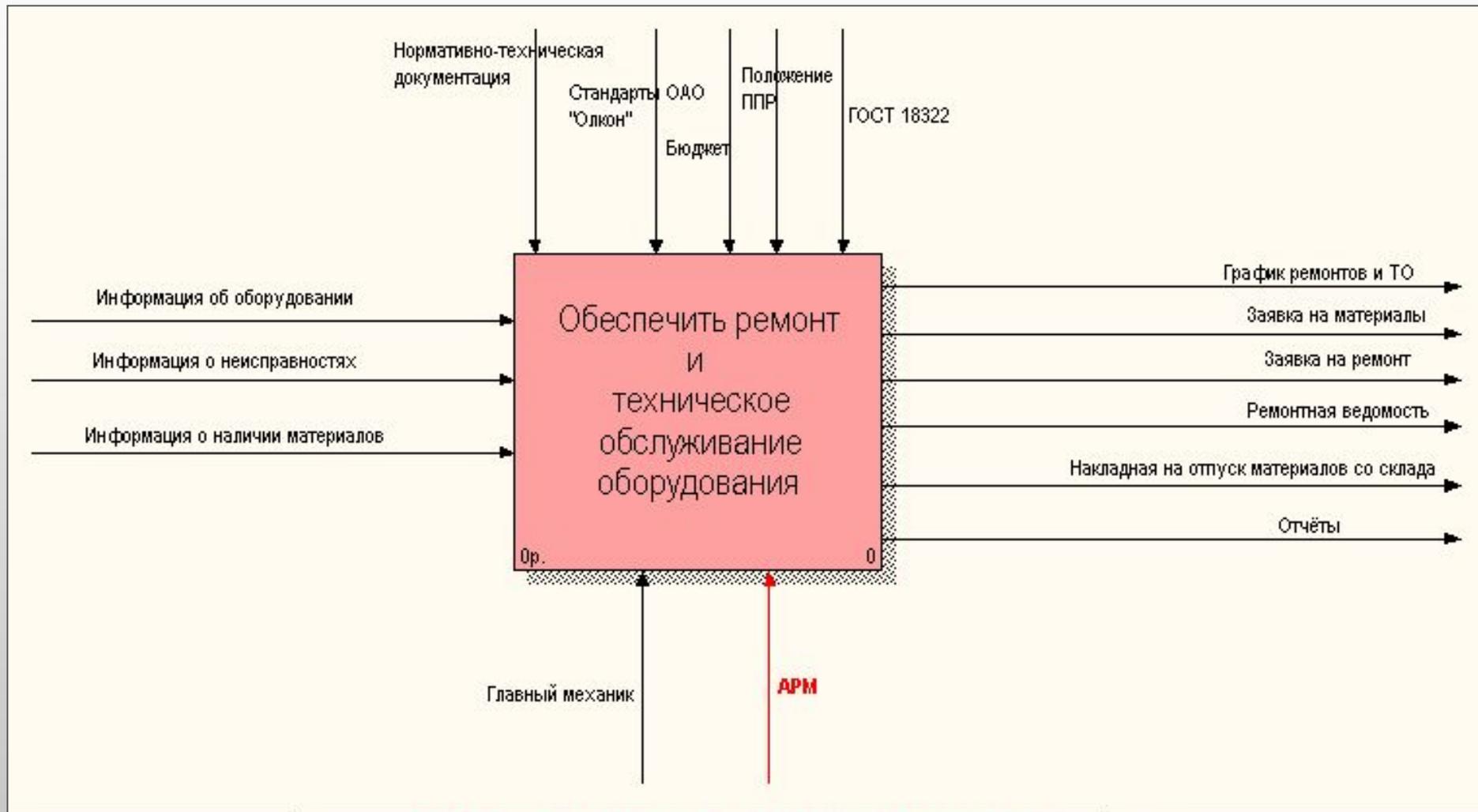
- график ремонта и технического обслуживания;
- заявки на ремонт;
- заявки на необходимые материалы;
- накладные на отпуск материалов со склада;
- отчет «Затраты на плановые ремонты»;
- отчет «Затраты на аварийные ремонты»;
- отчет «Стоимость материалов на плановые ремонты»;
- отчет «Стоимость материалов на аварийные ремонты»;
- отчет «Сравнение аварийных и плановых ремонтов»

Цель: автоматизация деятельности главного механика по планированию ремонта и технического обслуживания оборудования



МОДЕЛЬ «ТО-ВЕ»

Контекстная диаграмма анализа

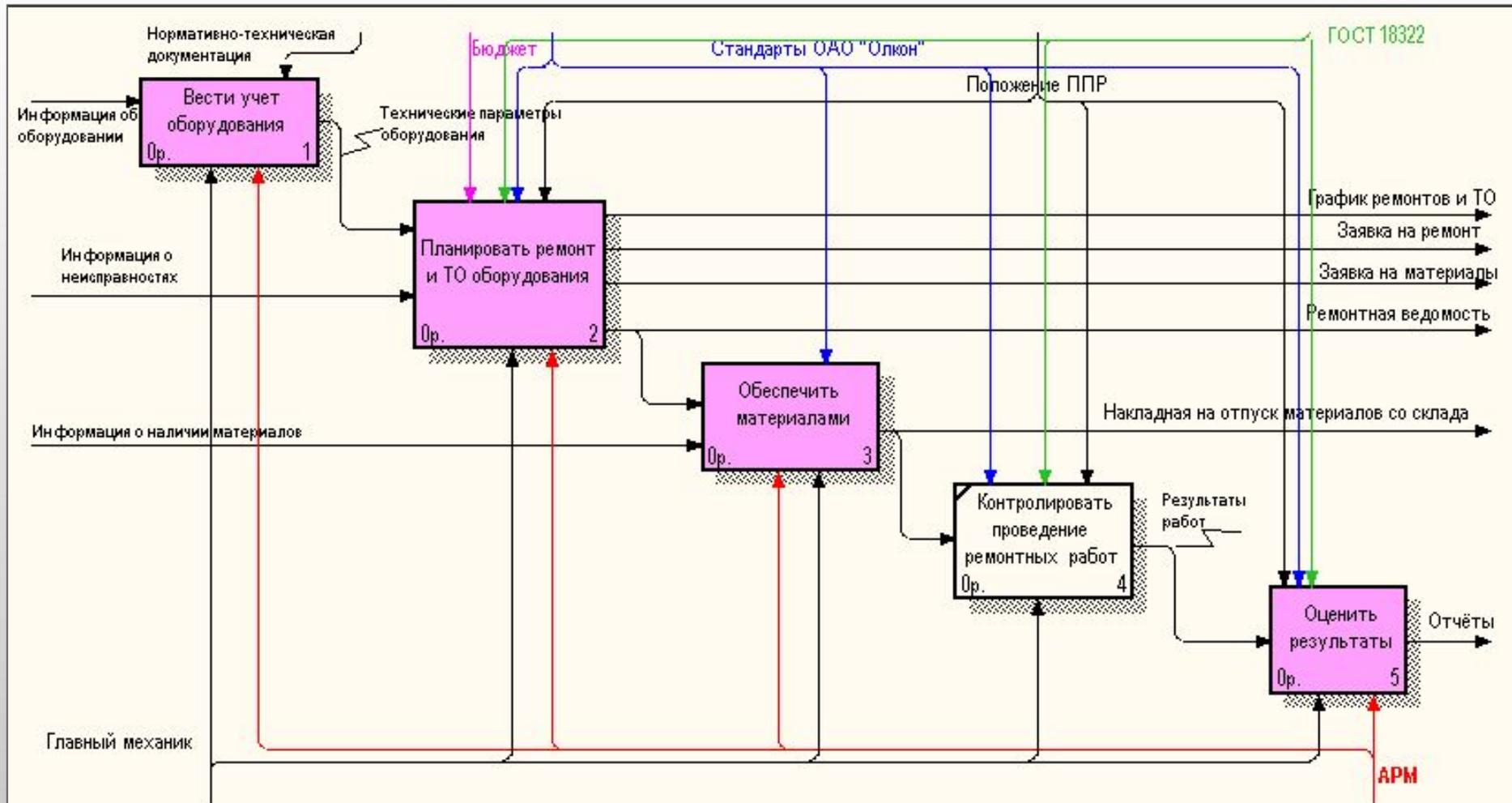


NODE: A-0	TITLE: Обеспечить ремонт и техническое обслуживание оборудования	NUMBER:
---------------------	--	---------



МОДЕЛЬ «ТО-ВЕ»

Декомпозиция бизнес-процесса обеспечения ремонта и ТО



NODE:

A0

TITLE:

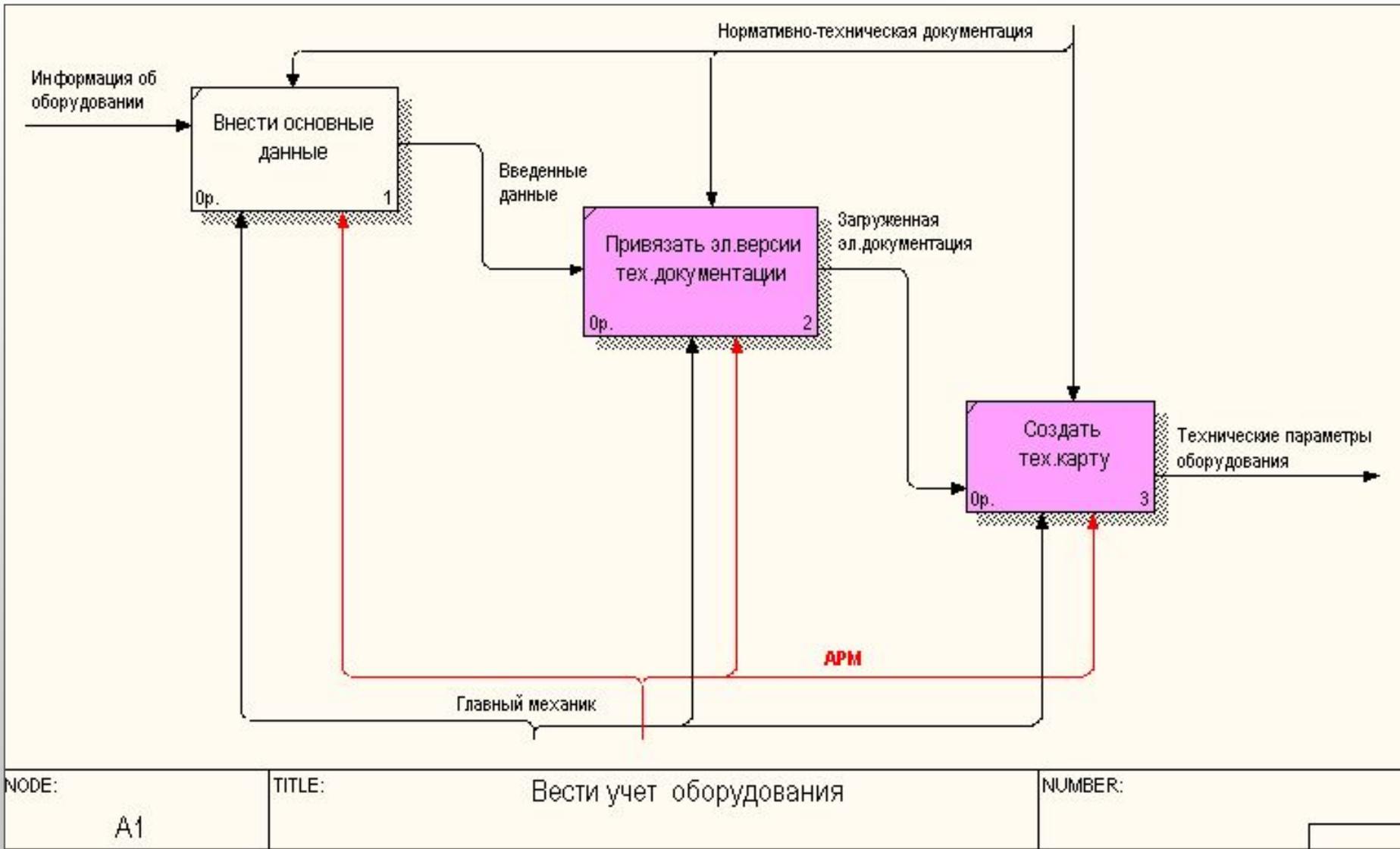
Обеспечить ремонт и техническое обслуживание оборудования

NUMBER:



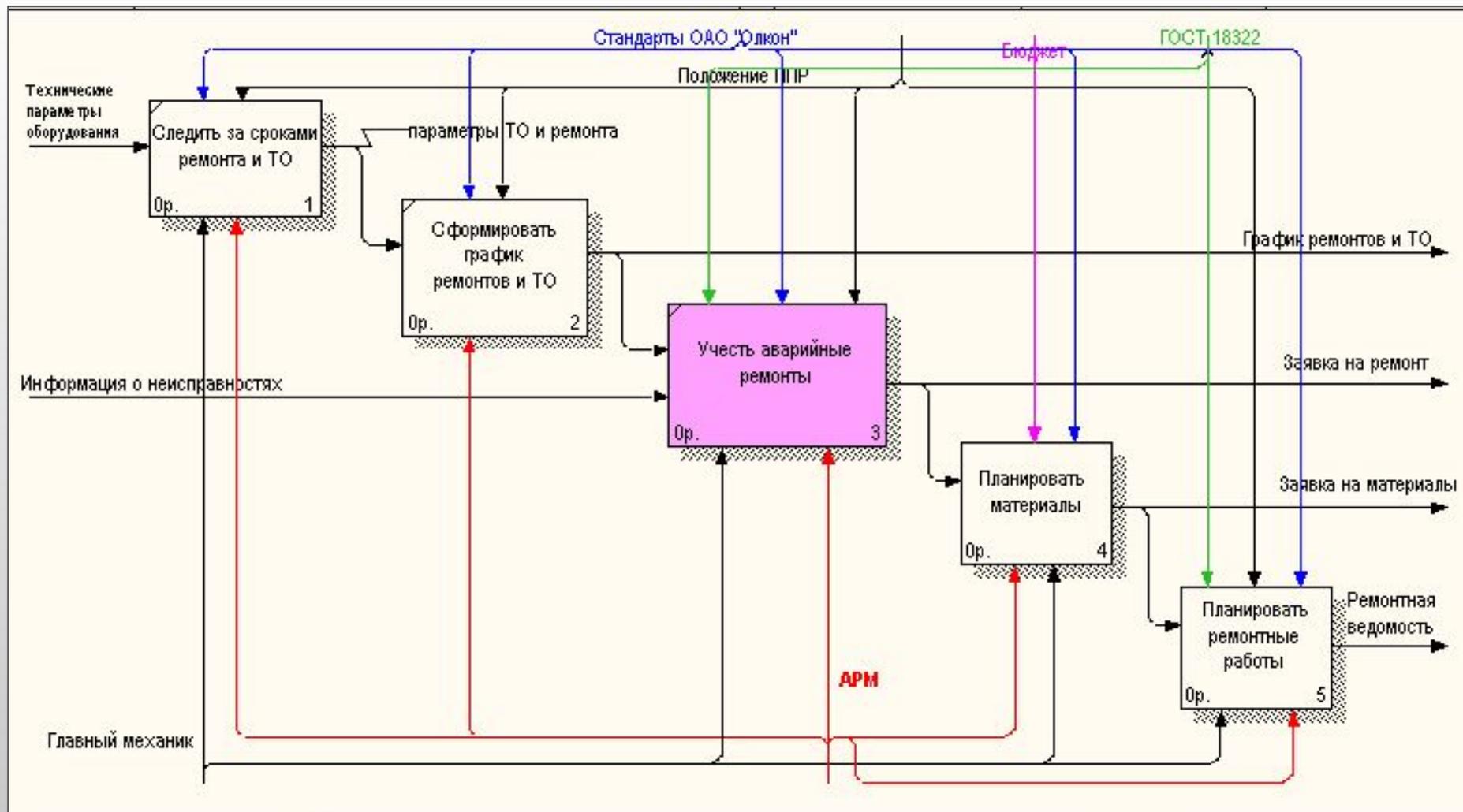
МОДЕЛЬ «ТО-VE»

Декомпозиция бизнес-процесса учета оборудования



МОДЕЛЬ «ТО-ВЕ»

Декомпозиция бизнес-процесса планирования ремонта и ТО оборудования



NODE: A2

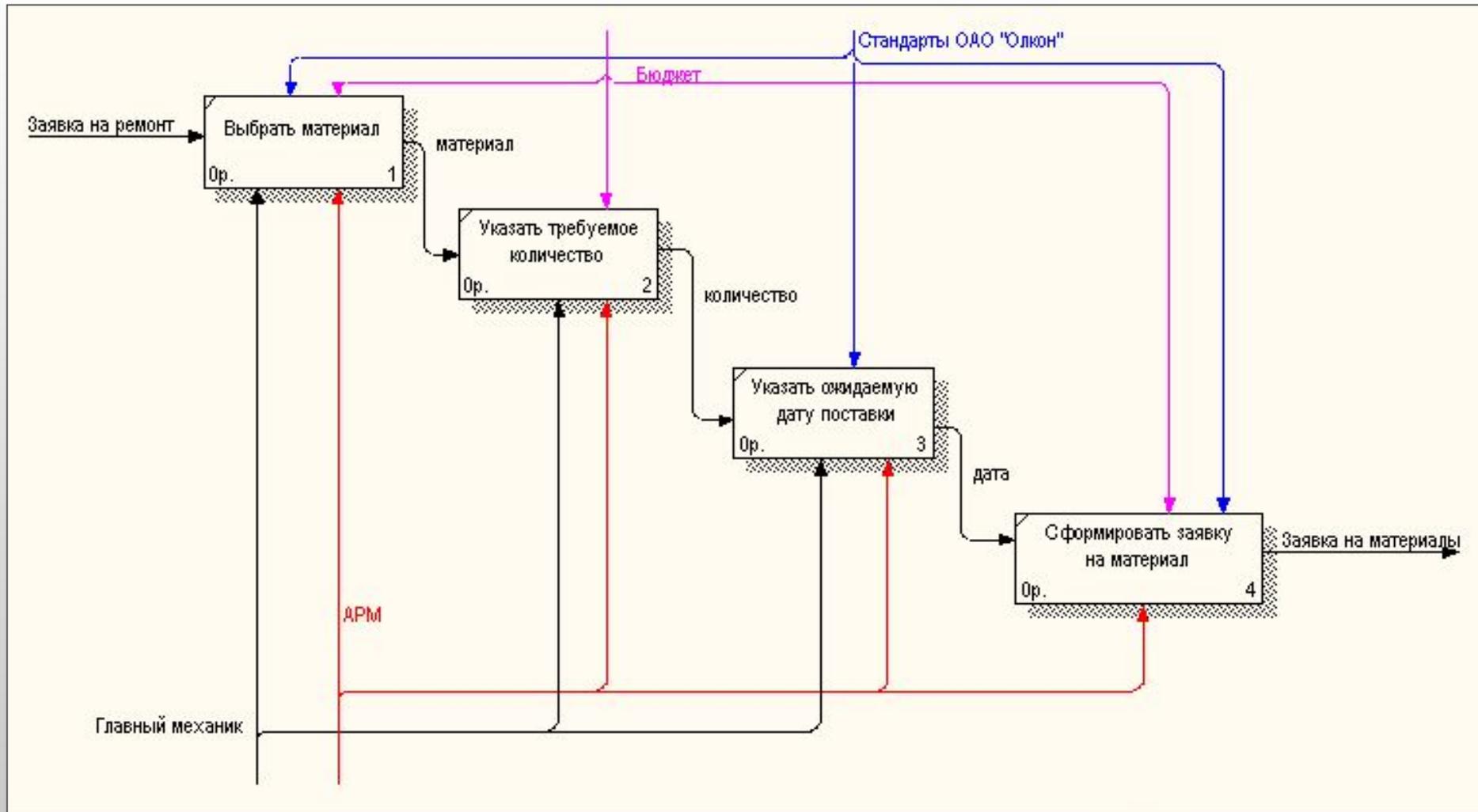
TITLE: Планировать ремонт и ТО оборудования

NUMBER:



МОДЕЛЬ «ТО-ВЕ»

Декомпозиция бизнес-процесса планирования материалов



NODE:
A24

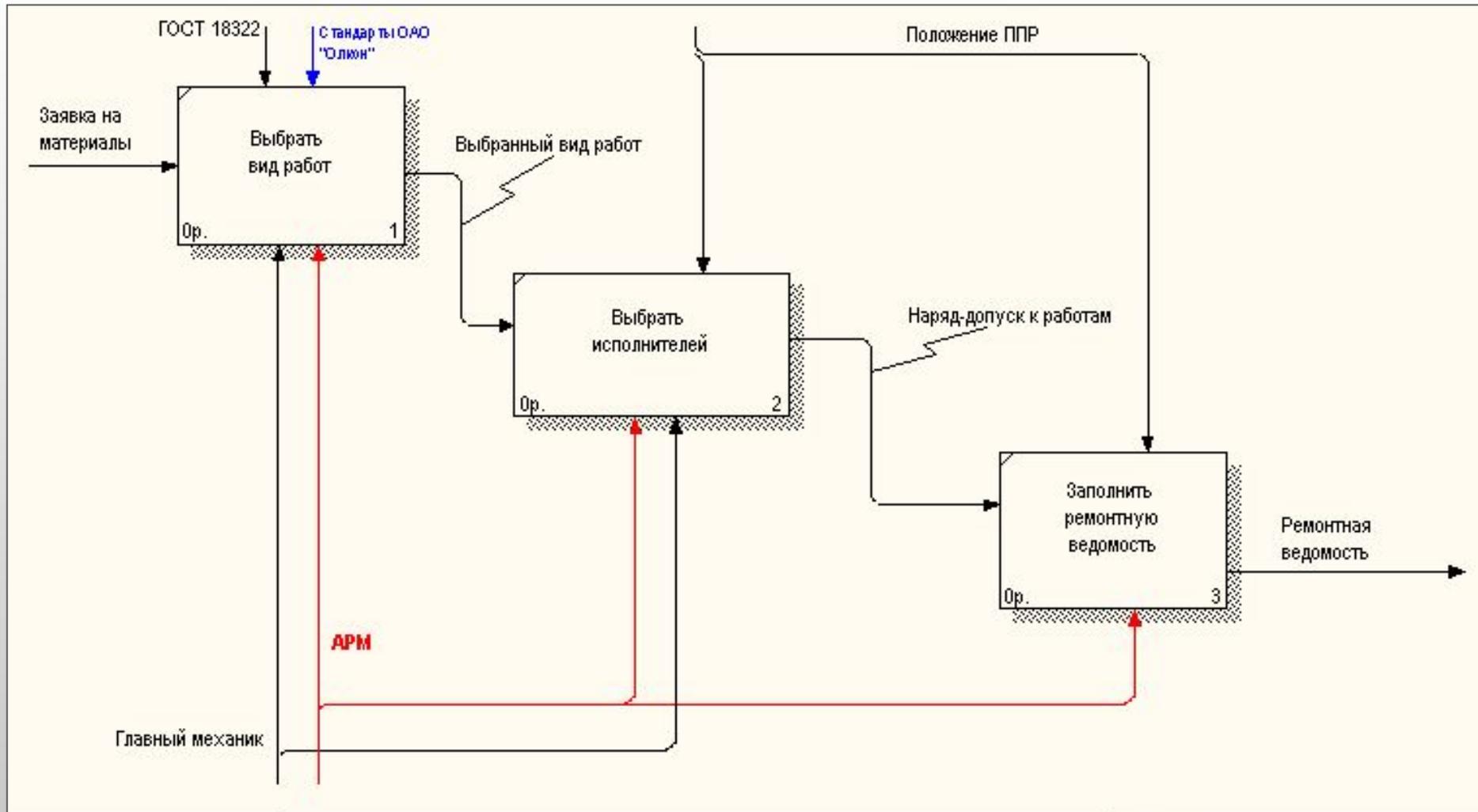
TITLE: Планировать материалы

NUMBER:



МОДЕЛЬ «ТО-ВЕ»

Декомпозиция бизнес-процесса планирования ремонтных работ

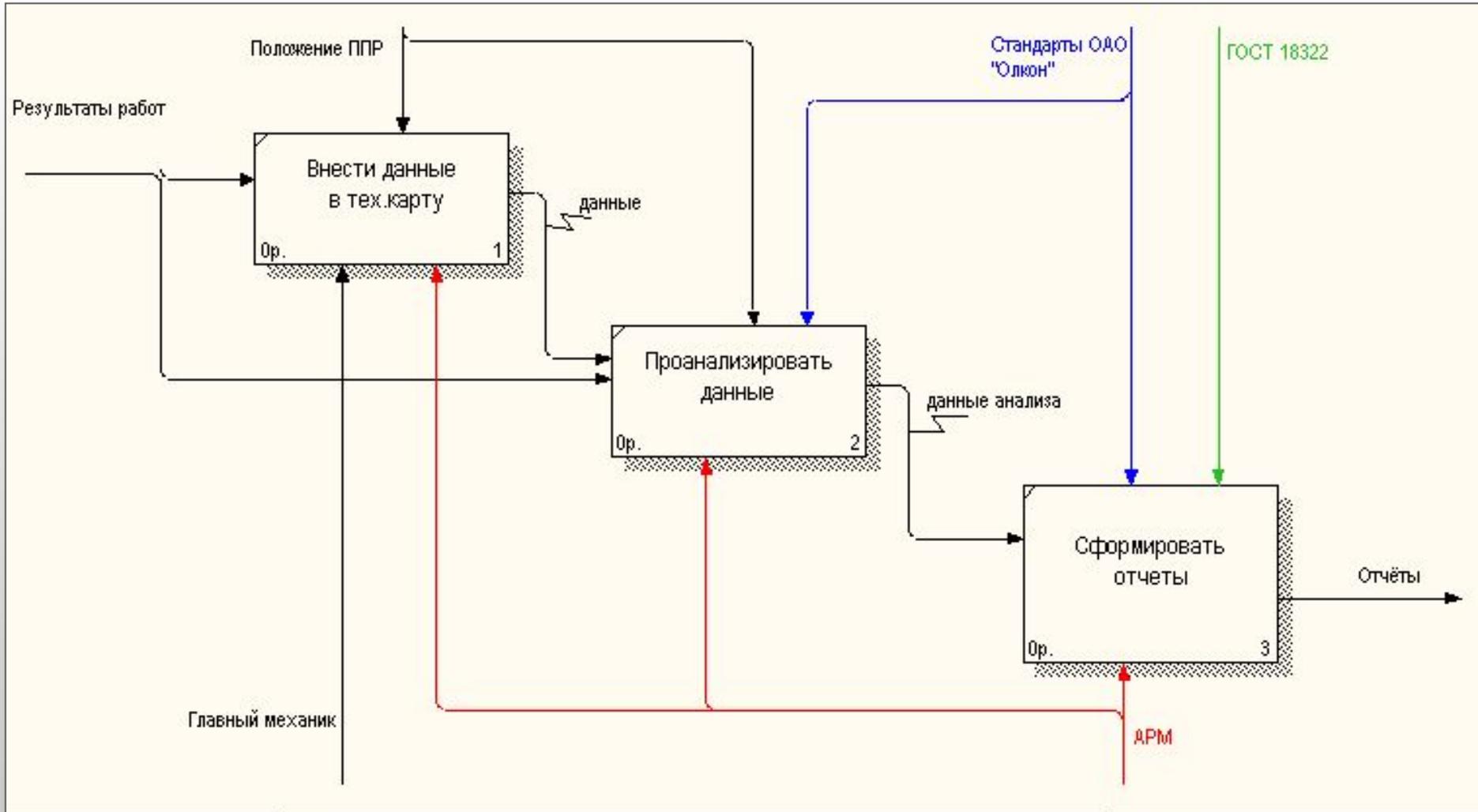


NODE: A25	TITLE: Планировать ремонтные работы	NUMBER:
--------------	--	---------



МОДЕЛЬ «ТО-ВЕ»

Декомпозиция бизнес-процесса оценки результатов



CODE:

A5

TITLE:

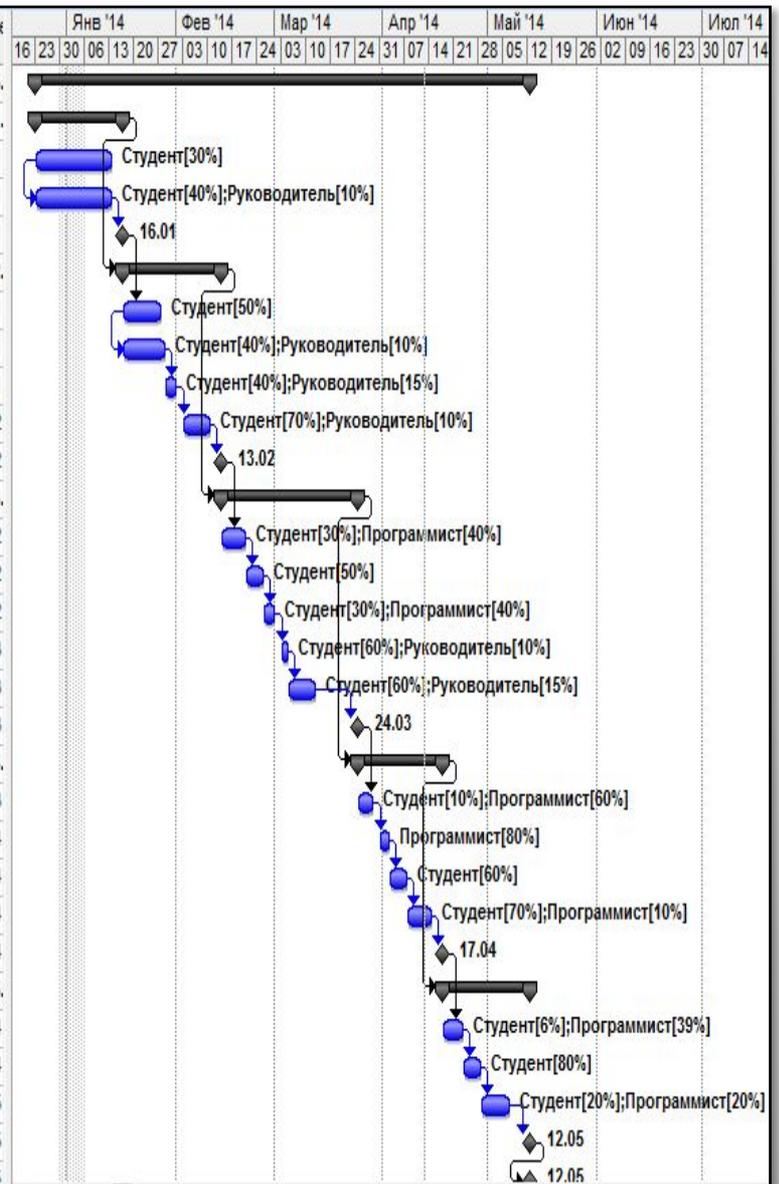
Оценить результаты

NUMBER:



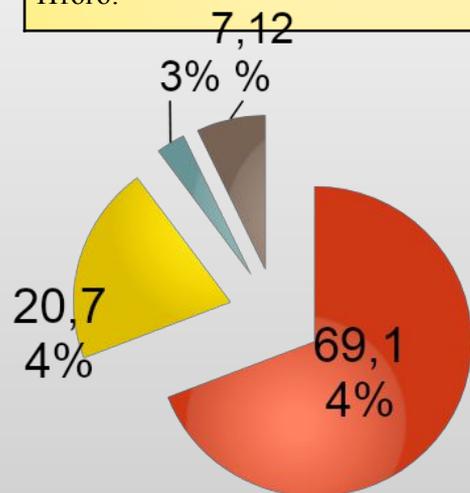
ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ АРМ

№	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Год 2014						
					Янв '14	Фев '14	Мар '14	Апр '14	Май '14	Июн '14	Июл '14
1	Разработка АРМ главного механика подземного рудника по ремонту и техническому	89 дней	Пн 23.12.13	Пн 12.05.14	[Горизонтальная линия]						
2	Формирование требований к АРМ	10 дней	Пн 23.12.13	Чт 16.01.14	[Горизонтальная линия]						
3	Обследование объекта и обоснование необходимости создания АРМ	7 дней	Пн 23.12.13	Пн 13.01.14	[Горизонтальная линия]						
4	Формирование требований пользователей к АРМ	7 дней	Пн 23.12.13	Пн 13.01.14	[Горизонтальная линия]						
5	Оформление отчета о выполненной работе	3 дня	Вт 14.01.14	Чт 16.01.14	[Горизонтальная линия]						
6	Разработка концепции АРМ	20 дней	Пт 17.01.14	Чт 13.02.14	[Горизонтальная линия]						
7	Исследование объекта автоматизации	7 дней	Пт 17.01.14	Пн 27.01.14	[Горизонтальная линия]						
8	Построение модели "AS IS"	8 дней	Пт 17.01.14	Вт 28.01.14	[Горизонтальная линия]						
9	Постановка задачи на разработку АРМ	3 дня	Ср 29.01.14	Пт 31.01.14	[Горизонтальная линия]						
10	Построение модели "TO BE"	6 дней	Пн 03.02.14	Пн 10.02.14	[Горизонтальная линия]						
11	Оформление отчёта о выполненной работе	3 дня	Вт 11.02.14	Чт 13.02.14	[Горизонтальная линия]						
12	Технический проект	26 дней	Пт 14.02.14	Пн 24.03.14	[Горизонтальная линия]						
13	Разработка алгоритма обработки данных	5 дней	Пт 14.02.14	Чт 20.02.14	[Горизонтальная линия]						
14	Выбор средств разработки	3 дня	Пт 21.02.14	Вт 25.02.14	[Горизонтальная линия]						
15	Разработка документации на АРМ	3 дня	Ср 26.02.14	Пт 28.02.14	[Горизонтальная линия]						
16	Расчет стоимости разработки АРМ	2 дня	Пн 03.03.14	Вт 04.03.14	[Горизонтальная линия]						
17	Обоснование целесообразности разработки и внедрения АРМ	5 дней	Ср 05.03.14	Ср 12.03.14	[Горизонтальная линия]						
18	Согласование и утверждение технического проекта	8 дней	Чт 13.03.14	Пн 24.03.14	[Горизонтальная линия]						
19	Рабочий проект	18 дней	Вт 25.03.14	Чт 17.04.14	[Горизонтальная линия]						
20	Реализация алгоритма обработки данных	4 дня	Вт 25.03.14	Пт 28.03.14	[Горизонтальная линия]						
21	Создание программного кода	3 дня	Пн 31.03.14	Ср 02.04.14	[Горизонтальная линия]						
22	Разработка документации в соответствии с ГОСТ	3 дня	Чт 03.04.14	Пн 07.04.14	[Горизонтальная линия]						
23	Наполнение базы данных	5 дней	Вт 08.04.14	Пн 14.04.14	[Горизонтальная линия]						
24	Согласование и утверждение рабочего проекта	3 дня	Вт 15.04.14	Чт 17.04.14	[Горизонтальная линия]						
25	Ввод в эксплуатацию	15 дней	Пт 18.04.14	Пн 12.05.14	[Горизонтальная линия]						
26	Подготовка объекта автоматизации к вводу АРМ в эксплуатацию	4 дня	Пт 18.04.14	Ср 23.04.14	[Горизонтальная линия]						
27	Обучение персонала	3 дня	Чт 24.04.14	Пн 28.04.14	[Горизонтальная линия]						
28	Проведение предварительных испытаний	4 дня	Вт 29.04.14	Вт 06.05.14	[Горизонтальная линия]						
29	Проведение приёмочных испытаний	4 дня	Ср 07.05.14	Пн 12.05.14	[Горизонтальная линия]						
30	Оформление акта о приёмке АРМ в постоянную эксплуатацию	0 дней	Пн 12.05.14	Пн 12.05.14	[Горизонтальная линия]						



ЗАТРАТЫ НА РАЗРАБОТКУ ЭИС

Наименование	Сумма
Основная заработная плата	19 912 руб.
Отчисления в фонды	5 973,6 руб.
Эксплуатационные расходы	864 руб.
Затраты на расходные материалы	2 050 руб.
Итого:	28 799,6 руб.



- Затраты на заработную плату
- Затраты на отчисления с заработной платы
- Затраты на эксплуатационные расходы
- Затраты на расходные материалы

Разработка АРМ главного механика подземного рудника по ремонту и	19 912,00р.
Формирование требований к АРМ	1 116,00р.
Обследование объекта и обоснование необходимости создания АРМ	168,00р.
Формирование требований пользователей к АРМ	924,00р.
Оформление отчета о выполненной работе	24,00р.
Разработка концепции АРМ	2 716,00р.
Исследование объекта автоматизации	280,00р.
Построение модели "AS IS"	1 056,00р.
Постановка задачи на разработку АРМ	396,00р.
Построение модели "TO BE"	936,00р.
Оформление отчёта о выполненной работе	48,00р.
Технический проект	4 758,00р.
Разработка алгоритма обработки данных	2 000,00р.
Выбор средств разработки	120,00р.
Разработка документации на АРМ	1 224,00р.
Расчет стоимости разработки АРМ	296,00р.
Обоснование целесообразности разработки и внедрения АРМ	990,00р.
Согласование и утверждение технического проекта	128,00р.
Рабочий проект	5 664,00р.
Реализация алгоритма обработки данных	2 336,00р.
Создание программного кода	2 304,00р.
Разработка документации в соответствии с ГОСТ	144,00р.
Наполнение базы данных	760,00р.
Согласование и утверждение рабочего проекта	120,00р.
Ввод в эксплуатацию	5 658,00р.
Подготовка объекта автоматизации к вводу АРМ в эксплуатацию	1 530,00р.
Обучение персонала	192,00р.
Проведение предварительных испытаний	832,00р.
Проведение приёмочных испытаний	3 104,00р.
Оформление акта о приёмке АРМ в постоянную эксплуатацию	0,00р.



Обоснование выбора средств разработки БД и клиентской части



Отличительные особенности *Delphi 2010 Architect*, обуславливающие выбор данного языка программирования для разработки клиентской части АРМ главного механика подземного рудника по ремонту и техническому обслуживанию оборудования:

- Наличие большого количества готовых к использованию компонентов в VCL библиотеке для поддержки принципов визуального программирования.
- Поддержка платформы x32 и x64 (включая Windows 8).
- Комплексная автоматизация форматирования кода.

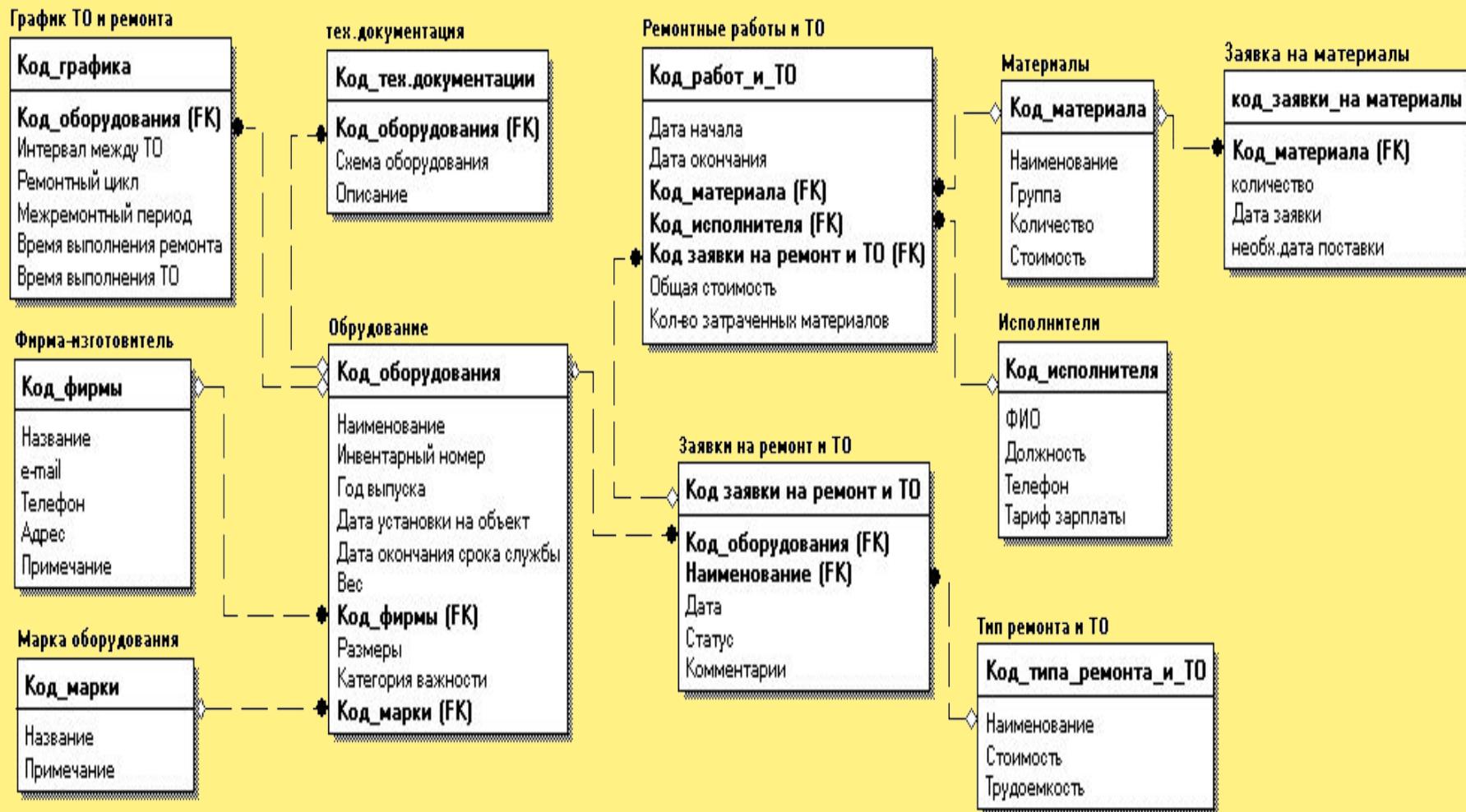


Выбор СУБД *MySQL Server 5.1* обусловлен следующими преимуществами :

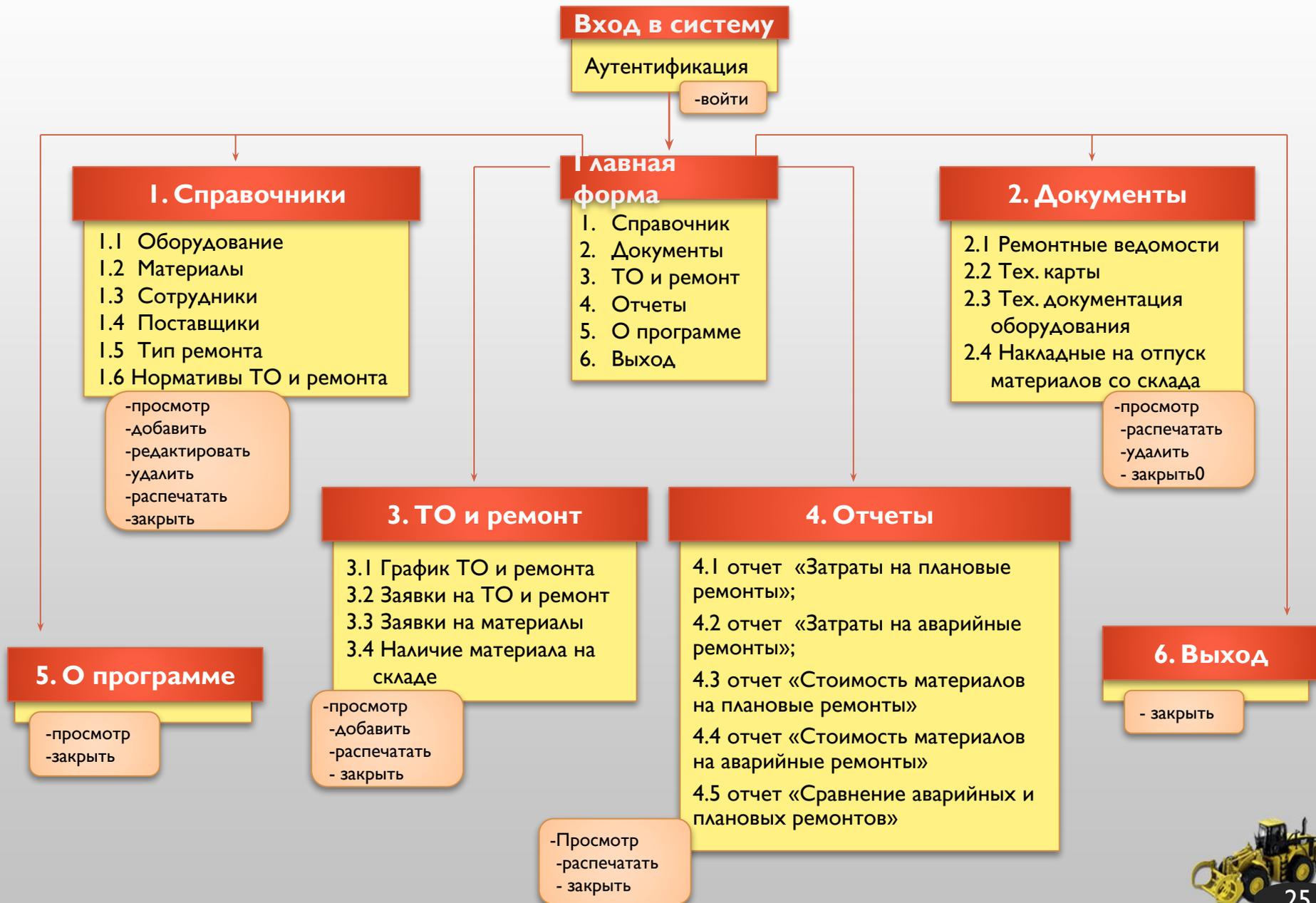
- Быстродействие, масштабируемость
- Многопоточность, поддержка нескольких одновременных запросов.
- Оптимизация связей с присоединением многих данных за один проход.
- Гибкая поддержка форматов чисел, строк переменной длины и меток времени.
- ODBC драйвер.



ЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ БАЗЫ ДАННЫХ



СЦЕНАРИЙ ДИАЛОГА



ДЕРЕВО ФУНКЦИЙ АРМ

Функции АРМ

Основные функции АРМ

Работа с исходными данными

Занесение и корректировка записей в справочниках, печать справочников

Обработка данных и получение резульатной информации

Формирование, редактирование графика ТО и ремонта

Формирование, редактирование заявок на материалы

Формирование, редактирование заявок на ТО и ремонт

Формирование документов:

- Ремонтная ведомость
- Тех. Карты
- Тех. Документация
- Накладные на отпуск материалов

Формирование отчетов

Формирование выходных данных

Печать графика на ТО и ремонт

Печать списка потребностей на материалы

Печать заявок на материалы, на ТО и ремонт

Печать накладных, ремонтных ведомостей, тех. карт, тех. документов, накладных

Печать отчетов:

- «Затраты на плановые ремонты», «Затраты на аварийные ремонты»,
- «Стоимость материалов на плановые ремонты», «Стоимость материалов на аварийные ремонты»,
- «Сравнение аварийных и плановых ремонтов»

Служебные функции АРМ

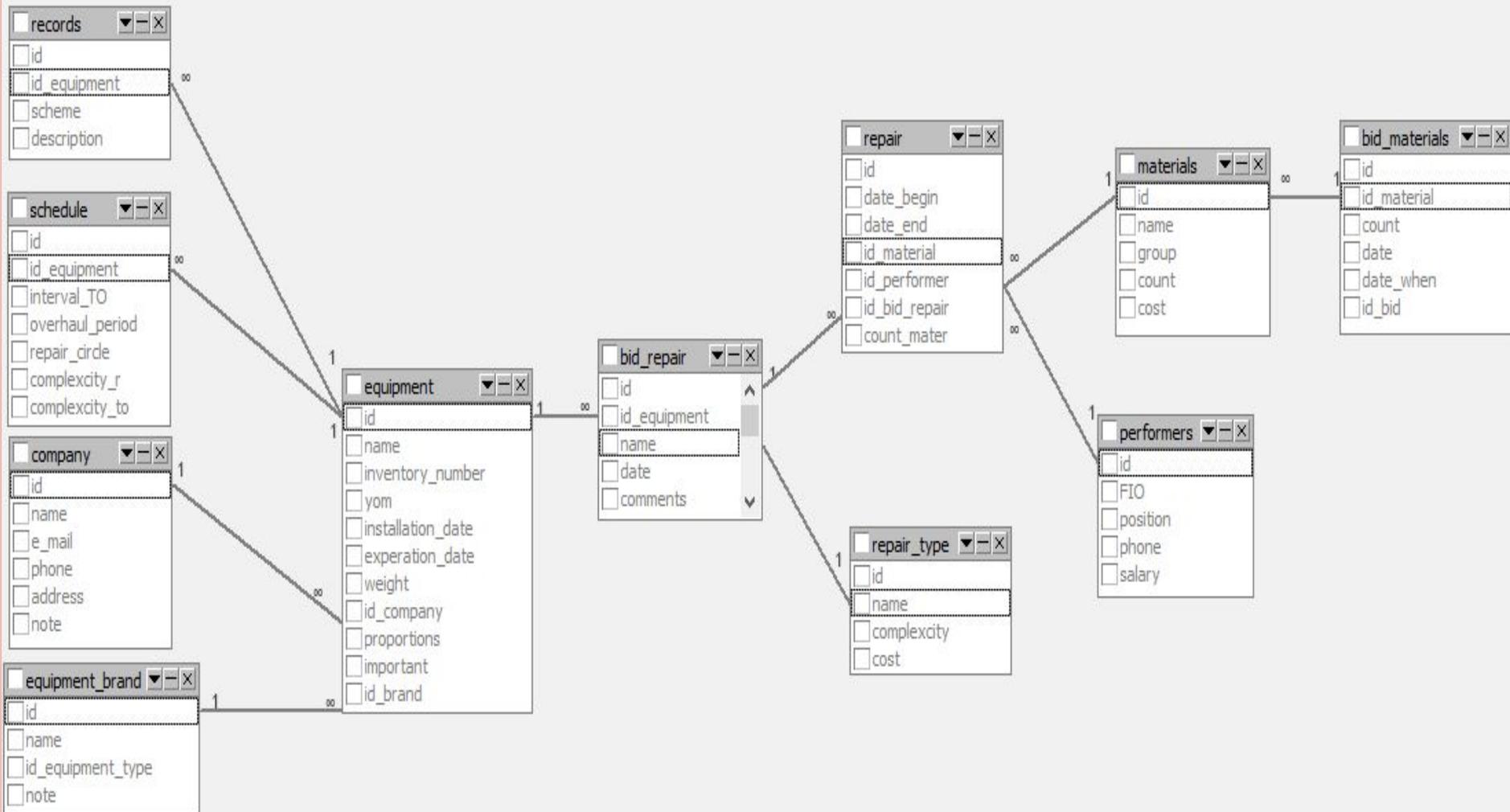
Идентификация

О программе

Выход



ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ БАЗЫ ДАННЫХ



СТРУКТУРА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

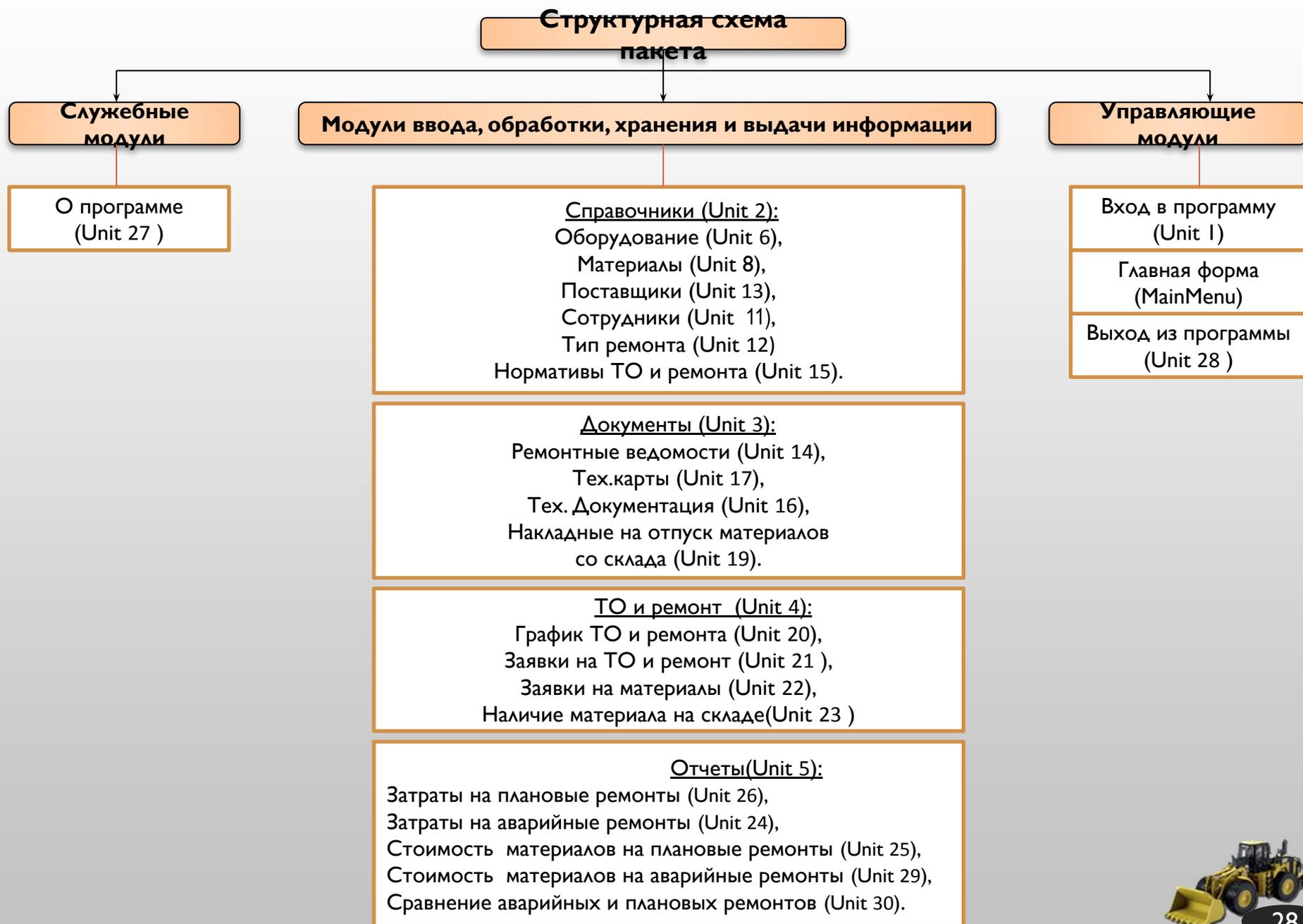


СХЕМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АРМ (печать документов)

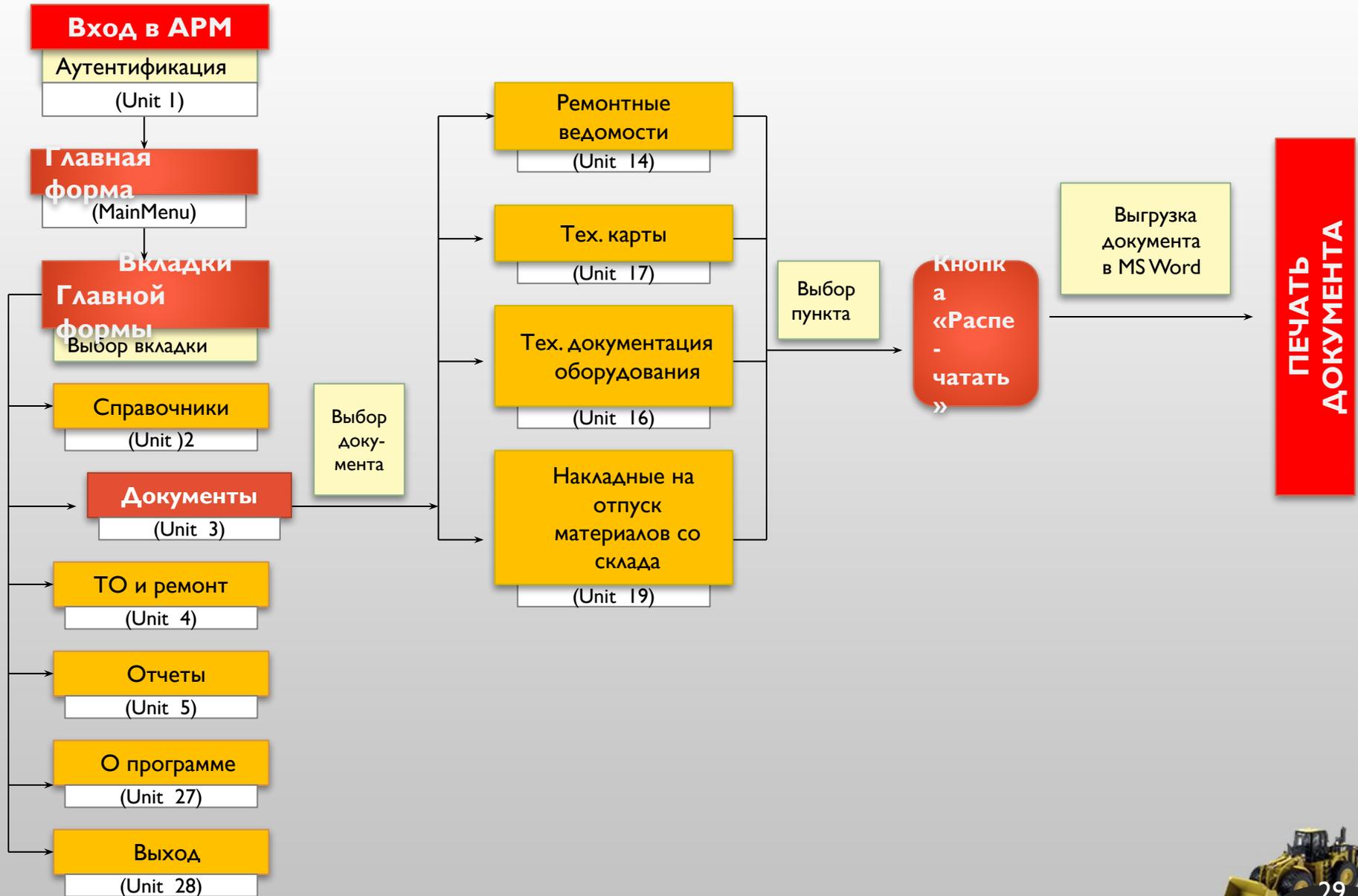
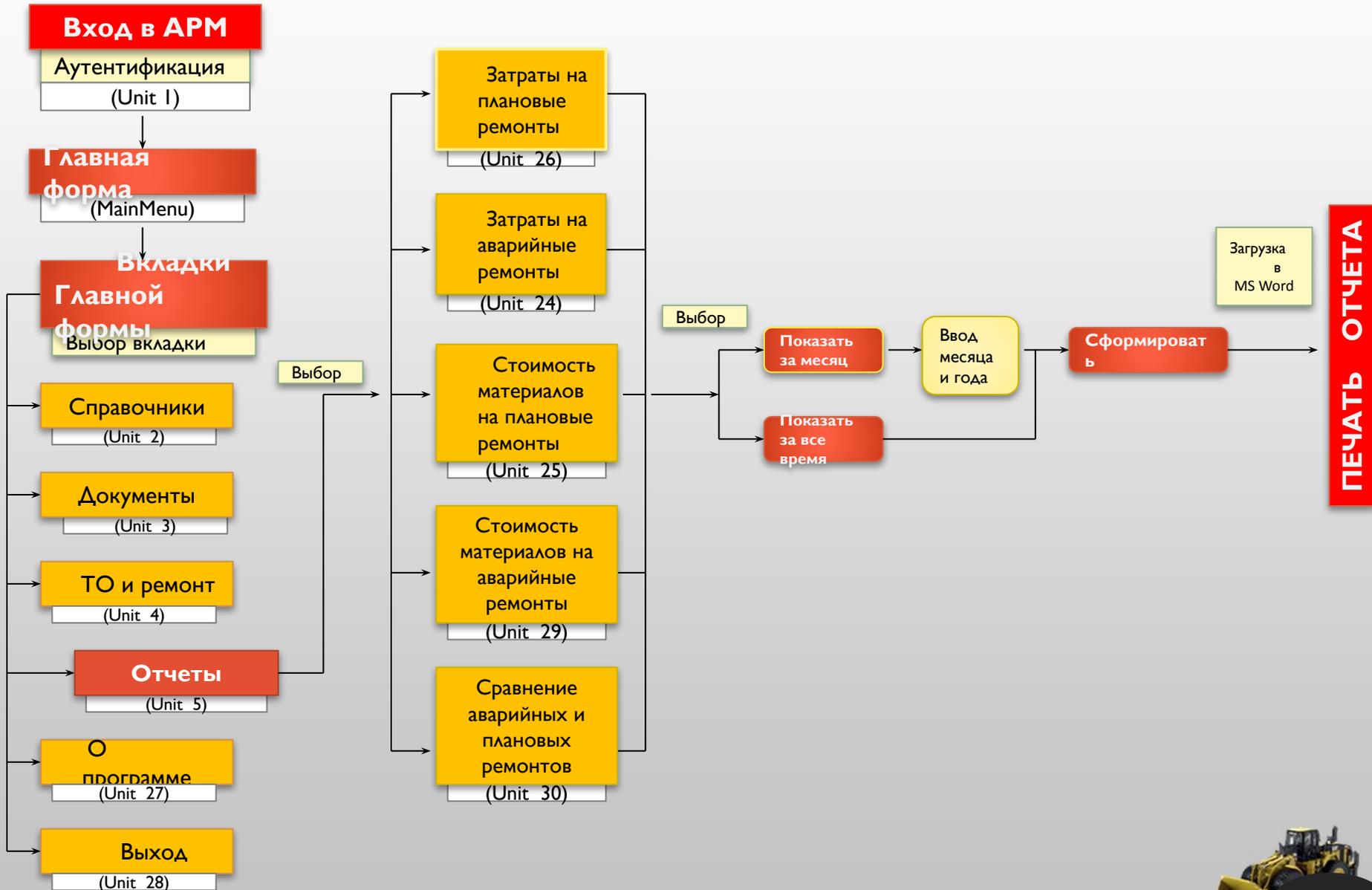


СХЕМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АРМ (формирование отчетов)



ГЛАВНАЯ ФОРМА ПРОГРАММЫ

АРМ главного механика подземного рудника

Справочники | Документы | ТО и ремонт | Отчеты | О программе | Выход

Справочники | Документы | ТО и ремонт | Отчеты | О программе | Выход

- Оборудование
- Материалы
- Со
- По
- Ти
- Но

АРМ главного механика подземного рудника

Справочники | **Документы** | ТО и ремонт | Отчеты | О программе | Выход

- Ремонтные ведомости
- Тех.карты

АРМ главного механика подземного рудника

Справочники | Документы | **ТО и ремонт** | Отчеты | О программе | Выход

- График ТО и ремонта
- Заявки на ТО и ремонт
- Заявки на материалы

АРМ главного механика подземного рудника

Справочники | Документы | ТО и ремонт | **Отчеты** | О программе | Выход

- Затраты на плановые ремонты
- Затраты на аварийные ремонты
- Стоимость материалов на плановые ремонты
- Стоимость материалов на аварийные ремонты
- Сравнение плановых и аварийных ремонтов



Работа со справочниками

Оборудование

Добавить Редактировать Удалить Распечатать Закрыть

Код	Наименование	Инвентарный номер	Год выпуска	Дата установки на объект	Дата окончания срока службы	Вес	Фирма	Размеры	Категория важности	Марка
1	Белаз А234РП			01.01.2010	04.02.2015	34567	ОАО «БЕЛАЗ»	1009x4567x3452	C	sandvik
2	Бурильно-крановая машина БКМА		2011	15.06.2011	16.06.2017	2456	ОАО «БЕЛАЗ»	2345x3456x2312	B	sandvik
3	Бурильная-крановая машина БМ	35	2010	04.11.2010	15.01.2019	3456	Wurth	1234x2234x2345	A	nokian
4	Лебедка с раздаточной коробкой БКМ	48	2011	27.06.2012	15.06.2016	2211	«УРАЛМАШ»	234x473x2213	B	kerther
5	Бурильная установка	65	2012	15.01.2013	15.06.2017	463	Sandvik	345x786x763	A	wurth
7										
8										

Выбор оборудования

Добавление

Наименование:

Инвентарный номер:

Год выпуска:

Дата установки на объект: 09.05.2014

Дата окончания срока службы: 30.05.2016

Вес(кг):

Фирма:

Редактирование

Наименование: Бурильно-крановая машина Б

Инвентарный номер: 45

Год выпуска: 2011

Дата установки на объект: 15.06.2011

Дата окончания срока службы: 16.06.2017

Вес(кг): 2456

Фирма: ОАО «БЕЛАЗ»

Предварительный просмотр - Табличная информация

Печатаь Настройка принтера Масштаб Предыдущая Следующая Стоп Закрыть

Оборудование										
Код	Наименование	Инвентарный номер	Год выпуска	Дата установки на объект	Дата окончания срока службы	Вес	Фирма	Размеры	Категория важности	Марка
1	Белаз А234РП	23	2009	01.01.2010	04.02.2015	34567	ОАО «БЕЛАЗ»	1009x4567x3452	C	sandvik
2	Бурильно-крановая машина БКМА	45	2011	15.06.2011	16.06.2017	2456	ОАО «БЕЛАЗ»	2345x3456x2312	B	sandvik
3	Бурильная-крановая машина БМ	35	2010	04.11.2010	15.01.2019	3456	Wurth	1234x2234x2345	A	nokian
4	Лебедка с раздаточной коробкой БКМ	48	2011	27.06.2012	15.06.2016	2211	«УРАЛМАШ»	234x473x2213	B	kerther
5	Бурильная установка	65	2012	15.01.2013	15.06.2017	463	Sandvik	345x786x763	A	wurth
7	Бульдозер	22	2009	08.05.2014	14.09.2014	3456	ОАО «БЕЛАЗ»	235x245x233	C	nokian
8	Автогрейдер	12	2008	05.02.2008	06.02.2018	4567	«УРАЛМАШ»	1234x4563x2453	C	sandvik

Страница 1 из 1



Формирование заявок

Заявки на ТО и ремонт

Распечатать Закрыть

Оборудование

Добавить

Комментарии

Заявки на ТО и ремонт

Добавить Распечатать Закрыть

Код Оборудование

Тип ремонта

Дата

Статус

Заявки на ТО и ремонт

telphi

Заявки на материалы

Добавить Распечатать Закрыть

Код	Наименование	Количество	Тип ремонта	Дата	Дата поставки
1	Шины michlein 17R 36	12	замена шин	11.02.2014	05.06.2014
2					03.07.2014
3					01.05.2014
4					05.05.2014
5					07.06.2014
6					05.05.2014

Добавить заявку на материалы

Материал:

Количество:

Заявки на материалы

2 [Режим ограниченной функциональности] - Microsoft Word

Вставка Разметка страницы Ссылки Рассылки Рецензирование Вид

Times New Roman 12

Ж К Ц abc x x

Шрифт Абзац Стили

Дата Дата поставки

11.02.2014 05.06.2014

19.04.2014 18.07.2014

01.05.2014 31.05.2014

04.16.05.2014

04.27.06.2014

04.26.05.2014

ЗАЯВКА НА РЕМОНТ

ЗАЯВКА НА ПОСТАВКУ МАТЕРИАЛОВ № 4

Статус заявки Аварийный

Дата составления 02.05.2014

Составлена для оборудования:

Наименование Бездз А234РП

Необходимо произвести следующий тип ремонта Замена масла

Комментарии

Составлена для заявки на ремонтные работы ТО: № 4

Для проведения работ необходим материал:

Наименование материала Фильтр топливный #32

Группа Фильтры

В количестве 3

Необходимая дата поставки 18.07.2014

Дата составления 19.04.2014

Утверждено:

Главный механик ОАО «Ордер»
Иванов С.С.
« » 201 г.

Cancel

Согласовано:

Технический директор
Петров А.А.
« » 201 г.



График ТО и ремонта

Нормативы ТО и ремонта

$$\frac{T \text{ рем. ц.}}{\text{Интервал то}} * n \text{ рем. ц. в год}$$

$$t = \frac{\text{трудоемкость}}{\text{число рабочих} * \text{смена в ч.} * \text{число смен в сутки}}$$

$$\frac{T \text{ года в ч.}}{T \text{ рем. ц.}}$$

Итого за мес * 12

График ТО и ремонта

Распечатать Закрыть

Наименование	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы в годах	Интервал между ТО, ч.	Межремонтный период, ч.	Ремонтный цикл, ч.	Количество ремонтных циклов в году	Количество ТО в год	Количество ремонтов в год	Время выполнения ремонта, ч.	Время выполнения ТО, ч.	ТО за месяц, ч.	Ремонты за месяц, ч.	Итого за месяц	Итого за год, ч.
Белаз А234РП	2010	5	125	1000	10000	1	80	10	7	4	27	6	33	390
Бурильно-крановая машина БКМА	2011	6	120	800	8000	1	67	10	9	2	11	8	19	224
Бурильная-крановая машина БМ	2010	9	125	875	12000	1	96	10	17	4	12	7	52	622
Лебедка с раздаточной коробкой БКМ	2012	4	150	1350	11000	1	73	8	24	5	30	5	46	557
Бурильная установка	2013	4	80	720	16000	1	200	22	16	5	83	29	112	1352
▶ Бульдозер	2014	0	140	1100	10000	1	71	9	32	9	53	24	77	927

$$\frac{T \text{ рем. ц.}}{\text{Межрем. период}} * n \text{ рем. ц. в год}$$

$$\frac{n \text{ ТО в год} * t \text{ выполнения ТО, ч}}{12}$$

$$\frac{n \text{ Рем в год} * t \text{ выполнения Рем, ч}}{12}$$

ТО за мес +РЕМ за мес



График ТО и ремонта для конкретного оборудования

График ТО и ремонта

Распечатать Закрыть

Наименование	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы в годах	Интервал между ТО, ч.	Межремонтный период, ч.	Ремонтный цикл, ч.	Количество ремонтных циклов в году	Количество
Белаз А234РП	2010	5	125	1000	10000	1	80
Бурильно-крановая машина БКМА	2011	6	120	800	8000	1	67
Бурильная-крановая машина БМ	2010	9	125	875	12000	1	96
Лебедка с раздаточной коробкой БКМ	2012	4	150	1350	11000	1	73
Бурильная установка		4	80	720	16000	1	20

Выбор для печати

Утверждаю:

Директор ОПР ОАО «Олкон»
 Прохоров Н.В.
 «__» _____ 201__ г.

ГРАФИК ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ РЕМОНТОВ И ТО ОБОРУДОВАНИЯ

Оленегорского подземного рудника на 2014 год.

Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы в годах	Интервал между ТО, ч.	Межремонтный период, ч.	Ремонтный цикл, ч.	Кол-во ремонтных циклов в году	Кол-во ТО в год	Кол-во ремонтов в год	Время выполнения ремонта, ч.	Время выполнения ТО, ч.	Время выполнения работ в каждый месяц, час			Итого за год, час
											ТО	Ремонт	Итого	
Бульдозер	2014	0	140	1100	10000	1	71	9	32	9	53	24	77	927



Отчеты

АРМ главного механика подземного рудника
 справочники Документы ТО и ремонт Отчеты О программе Выход

Затраты на плановые ремонты
 Распечатать Закрыть
 Показать за все в

АРМ главного механика подземного рудника
 Справочники Документы ТО и ремонт Отчеты О программе Выход

Сравнение плановых и аварийных ремонтов
 Год:
 Месяц:

Затра Предваритель
 Печатать Настройка принтера

5-2014 - Microsoft Word

Главная Вставка Разметка страницы Ссылки Рассылки Рецензирование Вид

Calibri (Основной те 11

Ж К Ч abc x x²

ab A Aa A⁺ A⁻

Буфер об...

Шрифт

Абзац

AaBbCcI AaBbCcJ AaBbCcDc

Заголово... Название П Обычный

Стили

Изменить стили Редактирование

1 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1 10 1 11 1 12 1 13 1 14 1 15 1 16 1 17 1 18 1 19 1 20 1 21 1 22 1 23 1 24 1 25 1 26 1 27

Организация ОАО «ОЛКОН»

ОТЧЕТ СРАВНЕНИЕ ПЛАНОВЫХ
 И АВАРИЙНЫХ РАБОТ
 за Май 2014 г.

Кол-во произведенных работ по плану	Кол-во аварийных ремонтов	Кол-во аварийных ремонтов в % от плановых	Стоимость затрат на материалы для работ по плану	Стоимость затрат на материалы для аварийных ремонтов	Стоимость затрат на плановые ремонты	Стоимость затрат на аварийные ремонты	Стоимость затрат на аварийные ремонты в % от плановых
3	2	40	745640	1917	753608	7391	1

Составил:
 Главный механик ОАО «Олкон»
 Иванов С.С.

Н Затраченного материала *
 стоимость

Затраты на л		
№	Затраты на материалы	Длительность
1	46820	24
2	3195	24
3	196200	72
		1488
		5040

t вы
 тари
 * n c

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В процессе эксплуатации АРМ возможно возникновение следующих опасных и вредных производственных факторов:

- недостаточная освещенность на рабочего места;
- повышенный уровень электромагнитного излучения;
- повышенная пожароопасность;
- несоответствие норм микроклимата на рабочем месте;
- несоответствие параметров рабочего места антропометрическим данным;
- несоответствие норм режима труда и отдыха.

В дипломной проекте перечислены:

- мероприятия по снижению действия опасных и вредных факторов (установлен датчик дыма и углекислотный огнетушитель);
- мероприятия по улучшению микроклиматических условий (установлен увлажнитель воздуха);
- мероприятия по улучшению эргономических требований к организации рабочего места (приобретено новое кресло);
- мероприятия по улучшению режима труда и отдыха (введены дополнительные регламентные перерывы);
- приведена экологическая оценка (Наиболее значима проблема утилизации ПЭВМ и оргтехники).



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Доклад окончен.

