

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
в г. Нижневартовске

Кафедра «Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой «ГЕНТД»

к.филос.н., доцент

/И.Г. Рябова/

« ____ » _____ 2021 г.

Разработка системы учета компьютерного и программного обеспечения

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ-09.03.04.2021.042.ПЗ ВКР

Консультанты
Экономическая часть

к.э.н., доцент

/С.В. Данилова/

« ____ » _____ 2021 г.

Руководитель работы

к.п.н., доцент

/ Е.З. Никонова /

« ____ » _____ 2021 г.

Автор работы

Обучающийся группы НвФл-422

/ Ю.А. Иванов /

« ____ » _____ 2021 г.

Нормоконтролер

старший преподаватель

/ Л.Н. Буйлушкина /

« ____ » _____ 2021 г.

Нижневартовск, 2021

АННОТАЦИЯ

Иванов Ю.А. Разработка системы учета компьютерного и программного обеспечения – Нижневартовск: филиал ЮУрГУ, НвФл-422: 2021, стр., ил., табл., библиогр. Список – наим., прил.

В рамках данной выпускной квалификационной работы разработана система учета для филиала ФГАОУ ВО «ЮУрГУ» в г. Нижневартовске, практическая значимость которой заключается в том, что использование системы учета компьютерного оборудования оптимизирует работу системного администратора, способствует повышению работоспособности за счет упрощения операции пополнения и представления информации по ремонтам, позволяет вести учет оборудования по местам хранения и установки, справочников техники, используемой на предприятии, комплектующих, используемых в компьютерном оборудовании.

Проведен обзор литературных источников по теме разработки, обследована предметная область разработки, разработано пользовательское приложение для доступа к данным и формирования отчетной документации.

Выполнен расчет технико-экономической эффективности после внедрения базы данных для работы системного администратора

					ЮУрГУ-09.03.04.2021.042.ПЗ ВКР						
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Разработка системы учета компьютерного и программного обеспечения			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
<i>Разработал</i>	Иванов Ю.А.			<i>В</i>				<i>К</i>	<i>Р</i>	5	
<i>Проверил</i>	Никонова Е.З.			Филиал ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» в г. Нижневартовске							
<i>Н.контр.</i>	Буйлушкина Л.Н.			кафедра «ГЕНТД»							
<i>Утвердил</i>	Рябова И.Г.										

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ.....	7
1.1 Анализ предметной области	7
1.2 Назначение информационной системы	9
1.3 Обзор аналогов разработки	14
2 РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	20
2.1 Выбор средств разработки для реализации системы	20
2.2 Проектирование конфигурации информационной системы	22
2.2.1 Создание справочников	25
2.2.2 Создание документов.....	32
2.2.3 Создание подсистем.....	43
2.2.4 Создание отчетов	44
2.3 Реализация интерфейса пользователя.....	48
2.4 Тестирование и отладка.....	51
3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	53
3.1 Организационно – экономическая характеристика деятельности предприятия	53
3.2 Анализ финансовых показателей деятельности предприятия	55
3.3 Расчет сметы затрат на реализацию проекта	58
3.4 Определение себестоимости приложения	60
3.5 Расчет доходов и финансовых результатов.....	62

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	64
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	65
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ СИСТЕМЫ УЧЕТА КОМПЬЮТЕРНОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ИСХОДНЫЙ КОД СИСТЕМЫ УЧЕТА КОМПЬЮТЕРНОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	71
ПРИЛОЖЕНИЕ В. КОМПАКТ-ДИСК.....	84

ВВЕДЕНИЕ

Автоматизация разнообразных сфер деятельности предприятия позволяет ускорить работу, сделать ее наиболее точной и эффективной, исключить потерь необходимой информации, ошибок персонала, дублирования документов, запутанного порядка их прохождения. Для эффективности работы по учету техники необходимо проводить мероприятия по обновлению материально-технической и информационной базы, внедрению современных методов управления с использованием автоматизированных подсистем и автоматизированных рабочих мест работников, созданию базы данных о технике предприятия, его своевременному пополнению, оперативному предоставлению необходимой информации пользователям. Именно эти требования и определили актуальность данной разработки.

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка системы учета компьютерного и программного обеспечения для филиала ФГАОУ ВО «ЮУрГУ» в г. Нижневартовске.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- провести анализ предметной области разработки;
- выбрать программно-инструментальные средства разработки;
- спроектировать и реализовать систему учета;
- рассчитать экономическую эффективность разработки;

Объект разработки – процесс учета оборудования и программного обеспечения.

Предмет разработки – автоматизация учета компьютерного и программного обеспечения.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, четырех разделов, заключения и приложений.

В первом разделе проведен анализ предметной области, обзор существующих систем и поставка задачи.

Во втором разделе представлено описание структуры системы учета, а также подробное описание интерфейса приложения.

В третьем разделе рассчитана технико-экономическая эффективность предприятия.

Автоматизация рабочих процессов за счет внедрения разработанной системы учета компьютерного и программного оборудования позволит сократить трудозатраты, требуемые для учета оборудования и программного обеспечения, счет упрощения операции пополнения и представления информации по ремонтам, добавлениям, использованию и отказам, постоянного контроля за корректностью вводимой информации. Это значительно упрощает работу сотрудников и исключает ошибки, часто встречающиеся при обычной организации работы.

1 АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Анализ предметной области

В рамках выпускной квалификационной работы рассматривается процесс автоматизации учета компьютерного и программного обеспечения для филиала ФГАОУ ВО «ЮУрГУ» в г. Нижневартовске. Данная организация осуществляет свою деятельность в сфере образования в Нижневартовске с декабря 1995 года.

Предметом деятельности филиала ФГАОУ ВО «ЮУрГУ» в г. Нижневартовске является:

- подготовка высококвалифицированных кадров по образовательным программам высшего образования в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии;

- проведение прикладных научных исследований, экспериментальных, технологических, опытно-конструкторских, экспертных, аналитических работ, распространение современных научных знаний в российском обществе, в том числе в профессиональных сообществах;

- распространение знаний, повышение образовательного и культурного уровня;

- формирование современной материально-технической базы для организации и проведения научных исследований и образовательного процесса в целях эффективной реализации уставной деятельности Университета.

Цели деятельности бюджетного учреждения:

1. Удовлетворение потребностей государства и общества в квалифицированных специалистах с высшим образованием.

2. Выполнение заказов на научные исследования и разработка для юридических и физических лиц на основе гражданско-правовых договоров.

3. Организация и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, иных научно-технических, опытно-конструкторских, опытно-технологических работ, направленных на решение актуальных проблем, в том числе в сфере образования; использование полученных результатов в образовательном процессе; развитие научных и педагогических школ.

4. Информационное обеспечение структурных подразделений Университета, работников и обучающихся Университета; создание, развитие и применение информационных сетей, баз данных, программ.

5. Обеспечение системной модернизации высшего образования.

6. Развитие материально-технической базы Университета, в том числе за счет выполнения функций заказчика-застройщика.

7. Информационное обеспечение структурных подразделений Университета, работников и обучающихся Университета; создание, развитие и применение информационных сетей, баз данных, программ.

8. Создание для обучающихся и работников условий для реализации их умственного и творческого потенциала, занятий спортом, отдыха, в том числе в спортивно-оздоровительных студенческих лагерях.

9. Создание для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья адаптированных для инвалидов программ подготовки с учетом различных патологий, видов и форм сопровождения обучения, наличие медиальных технических и программных средств обучения, дистанционных познавательных технологий, без барьерной среды.

10. Написание, издание и тиражирование учебников, учебных пособий и монографий.

Важным инструментом для моделирования требований с целью представления функциональных возможностей разрабатываемого программного обеспечения или системы в целом являются диаграммы вариантов использования. Данные диаграммы описывают взаимоотношения и зависимости между группами вариантов использования и действующими лицами (актерами), участвующими в

процессе. Вариант использования обозначается на диаграмме эллипсом, внутри которого содержится его описание, обозначающее выполнение какой-либо операции или действия [1].

Исходя из вышеописанных функциональных составляющих предметной области, составим диаграмму вариантов использования.

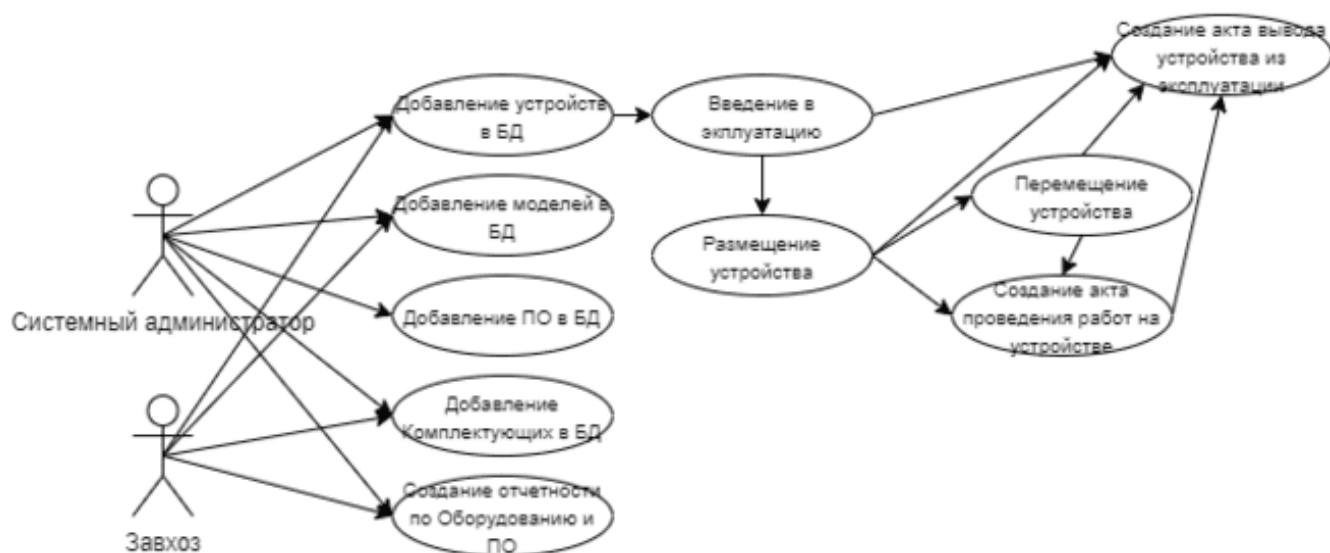


Рисунок 1.1 – Диаграмма вариантов использования для предметной области

На рисунке 1.1 представлена диаграмма вариантов использования для пользователей системы учета компьютерного и программного обеспечения. Пользователь может добавлять устройства, модели, программное обеспечение, вводить устройства в эксплуатацию, размещать и перемещать устройства, создавать акты работ на устройствах, создавать акты вывода устройств из эксплуатации, создавать разные виды отчетов.

1.2 Назначение информационной системы

Информационная система учета компьютерного и программного обеспечения должна решать следующие задачи:

1. Ведение справочников компьютерного и программного обеспечения,

используемого на предприятии.

2. Учет по местам хранения, перемещения и установки компьютерного оборудования.

3. Получение сводных данных о комплектующих, используемых в компьютерном оборудовании.

4. Проведение инвентаризаций.

5. Учет проведенных ремонтных работ.

Создание этого программного продукта преследует следующие цели:

1. Автоматизация и совершенствование учета и управления.

2. Снижение трудоемкости и упорядочение деятельности по управлению.

3. При этом необходимо учитывать следующие требования.

4. База данных должна быть способна хранить информацию о большом количестве техники.

5. Стиль интерфейса пользователя должен быть интуитивно понятным, и прост в обращении.

Целью данной работы является разработка программного комплекса для повышения эффективности учета компьютерного и программного обеспечения.

Формальной постановке задачи соответствует контекстная диаграмма методологии IDEF0, представленная на рисунке 1.2.

Входные данные:

– Информация о компьютерах, находящихся на предприятии.

– Информация о комплектующих (видеокарты, процессоры, корпуса и т.д., необходимые для модернизации компьютеров).

– Информация о программном обеспечении.

– Информация о расходных материалах.

Выходные потоки:

– Отчеты (КоличествоКартриджейПоСостояниям,

КоличествоОборудованияПоСостояниям, НахождениеУстройств,

ПеремещениеУстройств, УстройстваНаМестах, ЛогСобытийПоУстройству,

ЛогСобытийПоКартриджу, УстройстваПоОтветственным, КартриджиВНаличии, ИсторияЗаменКартриджей, ОбеспеченностьКартриджами, УстройстваПоОтветственным).

– База данных.

Входные управление:

– Правила (условия, которые необходимо соблюсти, чтобы достичь поставленной цели).

– Приказы (поставленная задача, т.е. проведение инвентаризации или создание отчетности).

Входные ресурсы:

– Сотрудники (специалисты, выполняющие учет компьютерного или программного обеспечения, или иные действия в программе).



Рисунок 1.2 – Функциональная модель процесса учета в нотации IDEF0

Для декомпозиции задачи необходимо провести следующие операции:

- Ввод информации в базу данных;
- Редактирование информации в базе данных;
- Ввод информации о размещении или перемещении оборудования;
- Составление отчетов.

Декомпозиция процесса учета оборудования представлена на рисунке 1.3.

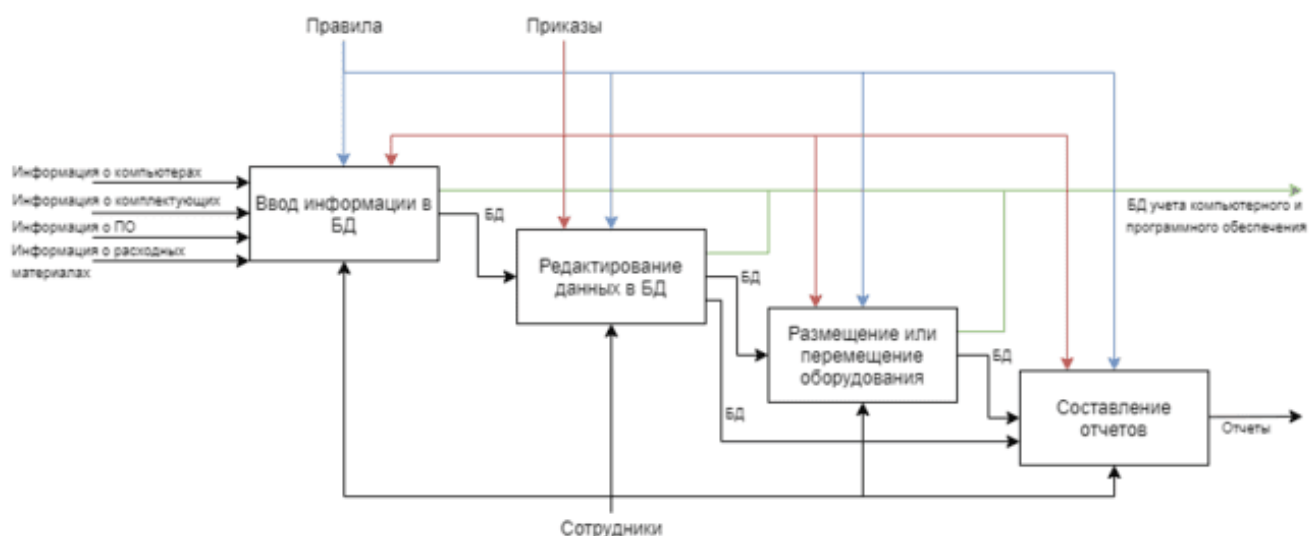


Рисунок 1.3 – Декомпозиция процесса учета компьютерного и программного обеспечения

Также, для более наглядной демонстрации процесса размещения или перемещения оборудования была использована нотация EPC

На рисунке 1.4 представлено моделирование данного процесса, показана упорядоченная комбинация событий и функций процесса. События и функции по ходу выполнения процесса чередуются. Решение о дальнейшем ходе выполнения процесса принимаются функциями [5].

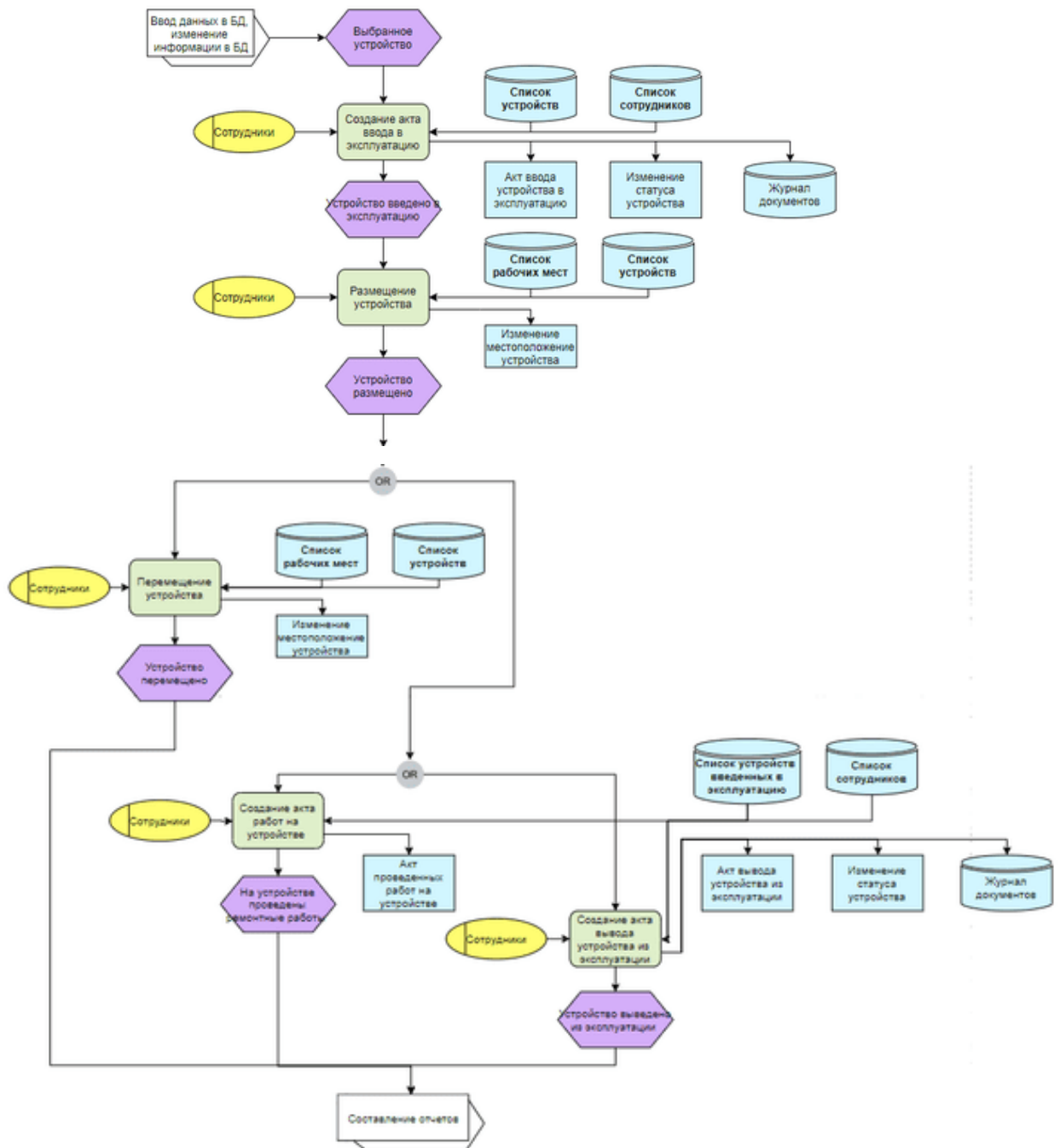


Рисунок 1.4 – Моделирование размещения или перемещения оборудования в нотации EPC

При выполнении процесса «Размещение или перемещение оборудования» производится сбор сведений о положении и состоянии оборудования, а после изменения состояния или перемещения происходит отправка их на хранение.

1.3 Обзор аналогов разработки

В последнее время сложно представить деятельность какой-либо организации, которая обходится без участия компьютерных технологий, а именно систем автоматизированного учета, получившие наибольшее распространение. Одной из таких систем является «1С: Предприятие 8.3». Ее сильные стороны заключаются в пост продажном обслуживании, широкой сети партнерских фирм, открытой архитектуре, которая позволяет дорабатывать систему силами самого предприятия или сторонних фирм. Система «1С: Предприятие 8.3» может быть применена для различных участков деятельности предприятия: учета товарных и материальных средств, расчета амортизации основного оборудования, взаиморасчетов с контрагентами. Система «1С: Предприятие 8.3» представляет собой совокупность различных механизмов, которые способны взаимодействовать с различными типами объектов предметной области [13]. При разработке конфигурации информационной системы будут использованы такие объекты, как рабочие места, в которых будут располагаться рабочие места, сотрудники и техника, собственно ПК и оборудование. Объекты отличаются по своему назначению, строению экранных форм и функциональным возможностям. Базовые объекты «1С: Предприятие 8.3» являются универсальной системой автоматизации деятельности предприятия в сфере учета имеющихся устройств.

Рассмотрим требования для нашей системы по учету компьютерного и программного обеспечения. База данных системы должна хранить информацию о рабочем месте, его местоположении (этаж/кабинет), о ПК и устройствах, картриджах, информацию о сотруднике, который является ответственным за его сохранность. При разработке базы данных необходимо учесть следующие требования, позволяющие грамотно собрать модель предметной области:

— для каждого оборудования необходимо иметь возможность получить информацию о его перемещении;

— возможность составления актов об отправке техники в ремонт, о непригодности для эксплуатации, актов инвентаризации;

— возможность составления отчетов о состояниях картриджей, возможность автоматического подбора картриджей;

— необходимо иметь возможность получения отчета о работоспособности каждого оборудования.

При анализе современных средств разработки были выбраны 4 основных кандидата:

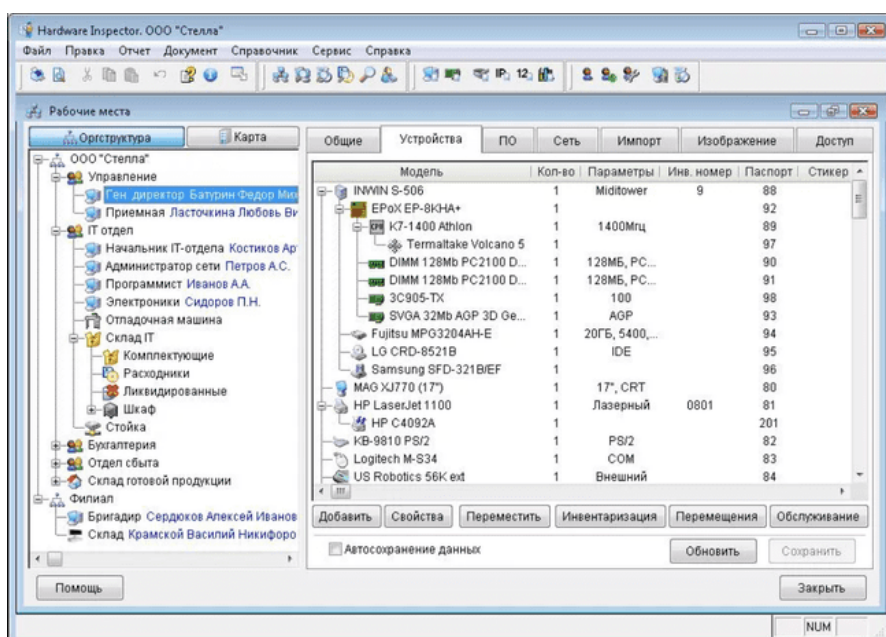
— Hardware Inspector 8.3.2;

— YuKoSoft Учет оборудования и ремонтов;

— Программное обеспечение IT-Invent.

HardwareInspector — это программа, предназначенная для автоматизированного учета и инвентаризации компьютерной техники и иного оборудования в организациях. Уникальность программы HardwareInspector заключается в возможности вести учет не просто текущего состояния параметров компьютера, а всей истории жизни отдельных комплектующих. На рисунке 1.5, показана основная форма программы.

Рисунок 1.5 –
Программа Hardware
Inspector 8.3.2
Интерфейс
интуитивно понятный.
Программа
многофункциональна.
Хотелось бы отметить
следующие основные возможности:



— учет рабочих мест с детализацией до отдельных устройств. На каждое устройство заводится паспорт, в котором отражается информация о его покупке, технических параметрах, истории его перемещений по рабочим местам и ремонта;

— древовидная организация подразделений и рабочих мест. Устройства располагаются на рабочем месте, также имея иерархическую структуру;

— устройства (группы устройств) легко перемещать по рабочим местам. При этом факт перемещения автоматически заносится в историю каждого устройства;

— по каждому устройству ведется история ремонта и других работ по его обслуживанию;

— возможность как ручного, так и автоматизированного заполнения базы данных;

Вторым кандидатом является программа YuKoSoft Учет оборудования и ремонтов. Это программное обеспечение направленно на учет оборудования, инвентаря, ремонтов и обслуживаний, основная форма программы показана на рисунке 1.6. YuKoSoft Учет оборудования и ремонтов имеет следящий функционал:

— учет компьютеров, оборудования, программного обеспечения, комплектующих, расходников, инвентаря;

— учет поломок и ремонтов оборудования;

— учет выполнения собственных работ;

— учет перемещений оборудования;

— ведение графика работы.

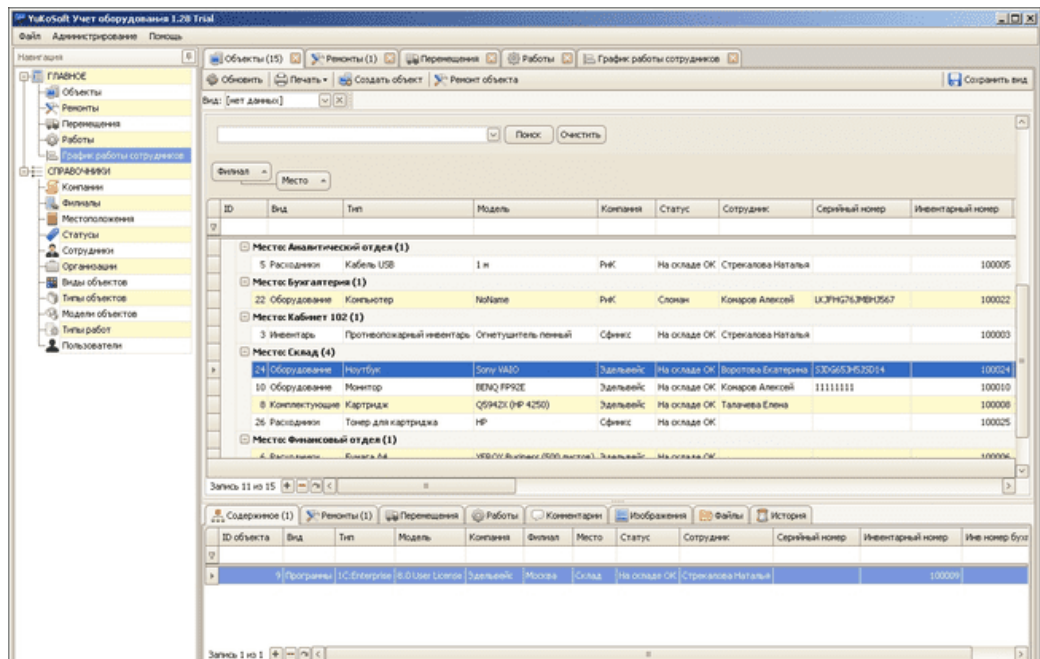


Рисунок 1.6 – Программа YuKoSoft Учет оборудования и ремонт

IT Invent – позволяет осуществлять не только учет компьютеров, принтеров, программ и комплектующих, но и учет ремонтов и обслуживаний, работ по поддержке техники, заказов поставщикам, поступлений и перемещений оборудования, учет контрагентов, сотрудников и многое другое. Основная форма программы IT Invent показана на рисунке 1.7.

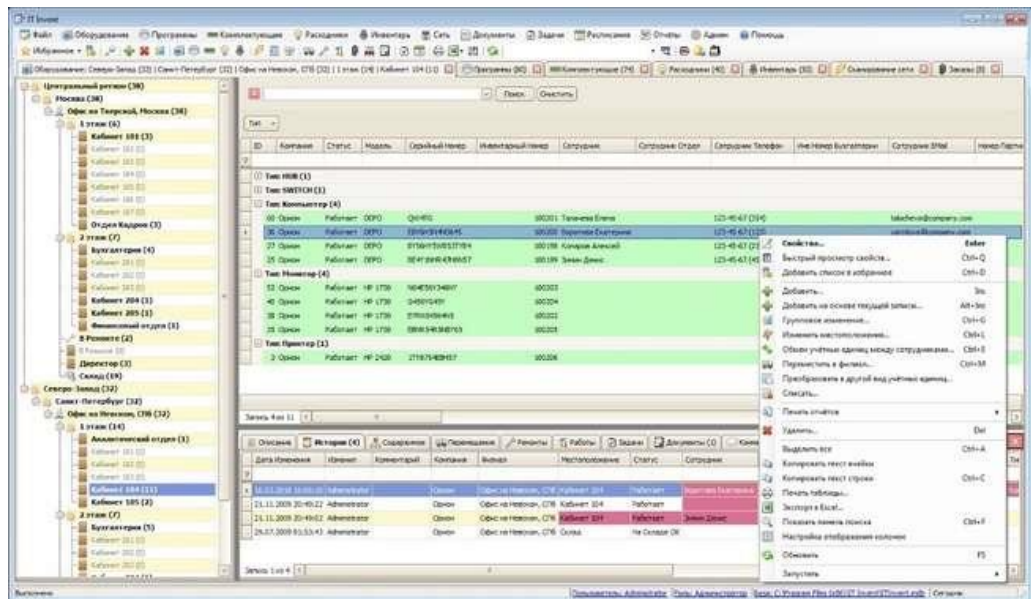


Рисунок 1.7 – Программа IT Invent

Интерфейс простой, интуитивно понятный. распространяется на коммерческой основе. Основные возможности заключаются в:

- детальный учёт компьютеров и ПО;
- жизненный цикл учетных объектов;
- импорт устройств, ПО, рабочих мест и настроек сети;
- автоматизированный аудит рабочих мест;
- трассировка сети;
- учет и планирование расходных материалов;
- учет заявок от пользователей;
- инвентаризация учетных объектов.

Сравнение выбранных информационных систем представлено в таблице 1 по следующим критериям: функциональность, интерфейс, дизайн, удобство для пользователя, достоинства.

Таблица 1.1 – Сравнение информационных систем

Критерий	Hardware Inspector	YuKoSoft Учет оборудования и ремонтов	IT-Invent
Функциональность	Многофункциональна	Многофункциональна	Многофункциональна
Дизайн	Максимально удобный	Простой	Интуитивно понятный
Интерфейс	Приемлемый	Хороший	Хороший
Удобство для пользователя	Проста в использовании	Удобно	Удобно
Достоинства	Работает по локальной сети. Обновление 2 раза в месяц.	Условно-бесплатная	Работает по сети

Выводы по разделу один:

В данном разделе проанализирована предметная область, выделены основные задачи и цели, которые должен решать программный комплекс. Определены требования к программному комплексу. Описана формальная постановка задачи. Также проведен обзор существующих программных продуктов

2 РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Разработка информационной системы включает в себя 4 этапа:

- 1) Выбор средств разработки для реализации системы.
- 2) Проектирование конфигурации информационной системы.
- 3) Реализация интерфейса пользователя.
- 4) Тестирование и отладка.

2.1 Выбор средств разработки для реализации системы

Рассмотрим программный продукт фирмы «1С» и выделим его основные преимущества.

«1С:Предприятие» включает в себя платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организаций и частных лиц.

Платформа не является программным продуктом для использования конечными пользователями, которые обычно работают с одним из многих прикладных решений, разработанных на данной платформе. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности предприятий, используя единую технологическую платформу.

Состав прикладных механизмов «1С:Предприятия» ориентирован на решение задач автоматизации учета и управления предприятием. Использование проблемно-ориентированных объектов позволяет разработчику решать самый широкий круг задач складского, бухгалтерского, управленческого учета, расчета зарплаты, анализа данных и управления на уровне бизнес-процессов [15].

Гибкость платформы позволяет применять «1С:Предприятие» в самых разнообразных областях:

Автоматизация производственных и торговых предприятий, бюджетных и финансовых организаций, предприятий сферы обслуживания и т.д.;

- поддержка оперативного управления предприятием;
- автоматизация организационной и хозяйственной деятельности;
- ведение бухгалтерского учета с несколькими планами счетов и произвольными измерениями учета, регламентированная отчетность;
- широкие возможности для управленческого учета и построения аналитической отчетности;
- решение задач планирования, бюджетирования и финансового анализа;
- расчет зарплаты и управление персоналом.

Таблица 2.1 – Сравнение систем

Название	Сфера применения	Особенности
«1С:Предприятие»	Крупный, средний и малый бизнес	Использование конфигураций, позволяющих автоматизировать различные виды деятельности предприятий, используя единую технологическую платформу. Ориентирована на русского пользователя
Галактика ERP	Крупные и средние предприятия, бизнес-сообщества, холдинги и корпорации	Соответствие концепции ERP и стандарту MRP-II. Современные методики управления и учет российской специфики
Microsoft Dynamics AX	Средние и крупные компаний	Универсальность (Система соответствует требованиям российских и международных стандартов.) Работа в нескольких компаниях

Отметим преимущества «1С:Предприятие» по сравнению с другими программными продуктами, в виду следующих причин:

- возможность гибкой настройки под конкретное предприятие;

— существование стандартных механизмов перехода от более старой версии к новой, таким образом, нет необходимости при переходе на новую версию создавать новую базу данных

— ориентирована на русскоязычный сегмент пользователей.

2.2 Проектирование конфигурации информационной системы

Конфигуратор системы «1С:Предприятие» является специальным режимом запуска 1С и предназначен для разработчиков, программистов. В этом режиме разработчик создает или корректирует структуру базы данных, программные модули, производит административные работы. В режиме Конфигуратора нельзя вводить информацию в базу данных, за исключением загрузки базы данных из архивов. Обычные пользователи работают в другом режиме «Предприятие». В этом режиме возможен ввод данных, заполнение справочников и ввод документов, формирование отчетов и запуск обработок. В режиме Предприятие нельзя редактировать структуру конфигурации.

В режиме Конфигуратор - мы определяем структуру базы данных и пишем программы. В режиме Предприятие мы используем программы и вводим данные.

Общий состав конфигурации в нашем модуле:

- Подсистемы (Техника, Расходные, Работы, ПО, Предприятие);
- Справочники (Картридж, Устройства, Номенклатура, Дополнительные СвойстваВидаНоменклатуры, СостоянияКартриджей, РабочиеМеста, Сотрудники, Должности, ВидНоменклатуры, Услуги, ВидыРабот, СостоянияУстройств, ПроизводителиПО, ТипыПО, ГруппыПО, СписокПО, ПоддержкаПО, ТипыПричинПроблем, ТипыРешенияПроблем, Комплектующие);
- Документы (АктВводКартриджаВЭксплуатацию, АктЗаменыКартриджа, АктПеремещенияУстройства, АктРезультатовПроверкиКартриджей, ВводНачальныхОстатков, АктВыполненныхРабот, АктВводаУстройстваВЭксплуатацию, АктСписанияКартриджа, АктРаботНаУстройстве,

АктЗаменыКомплекующих, ПередачаМеждуПодотчетными,
АктВыводаУстИзЭксплуатации, АктОНепригодностиДляЭксплуатации,
ИзменитьИПереместить, АктИнвентаризации, ДокПриходнаяНакладная);

— Журналы документов (ЖурналКартриджей, ЖурналТехники, ЖурналДокументов);

— Перечисления (ТипыЗащитыПО, ПричиныЗаменыКартриджа, ЦветКартриджа, ТипыЛицензииПО);

— Отчеты (КартриджиВНаличии, УстройстваНаМестах, НахождениеУстройств, ПеремещениеУстройства, ПеремещениеКартриджа, ИсторияЗаменКартриджей, ОстаткиМатериалов, ЛогСобытийПоКартриджу, ЛогСобытийПоУстройству, СостоянияКартриджей, ОбеспеченностьКартриджами, КоличествоКартриджейПоСостояниям, КоличествоОборудованияПоСостояниям);

— Планы видов характеристик (СвойстваВидаНоменклатуры);

— Регистры сведений (РегКартриджиДляПринтеров, ВЗначенияСвойствНоменклатуры, РегЦветаКартриджейПринтеров, РегСостоянияКартриджей, РегРабМестоУстройства, РегКартриджВПринтере, РегСостоянияУстройств, РегСведенияОПоддержкеПО, РегКомплекующиеВУстройстве, ЛогСобытийПоКартриджам, ЛогСобытийПоУстройствам);

— Регистры накопления (ОстаткиМатериалов).

Рисунок 2.1 – Структура информационной базы

2.2.1 Создание справочников

Для того чтобы создать справочник нам необходимо найти в структуре нашей конфигурации строку Справочники, нажимаем правой кнопкой мыши и щелкаем Новый справочник. В появившемся окне вводим название справочника в поле идентификатор, как показано на рисунке 2.2.

Рисунок 2.2 – Окно создания справочника

Мы создаем справочник «Карtridge» для хранения данных картриджах на предприятии. Далее добавляем нужные реквизиты в окне «Данные» (таблица 3).

Таблица 2.2 – Добавление реквизитов справочник Карtridge

Идентификатор	Синоним	Тип значения
МодельКарtridge	Модель картриджа	СправочникСсылка.Номенклатура
ДатаПриобретения	Дата приобретения	Дата
Производитель	Производитель	Строка

Оригинал	Оригинал	Булево
----------	----------	--------

Окончание таблицы 2.2

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Комментарий	Комментарий	Строка

The screenshot shows a web-based form for adding a cartridge record. At the top, there are three buttons: 'Записать и закрыть', 'Записать', and 'Еще'. Below the buttons are several input fields: 'Код:' with a text box; 'Наименование:' with a text box; 'Модель картриджа:' with a text box and a dropdown arrow; 'Производитель:' with a text box; 'Оригинал:' with a checkbox; 'Дата приобретения:' with a date picker; and 'Комментарий:' with a text box.

Рисунок 2.3 – Форма элемента справочника Картриджи

Далее создаем новый справочник Устройства. По такому же сценарию, как и предыдущий справочник.

Таблица 2.3 – Добавление реквизитов справочник Устройства

Идентификатор	Синоним	Тип значения
МодельУстройства	Модель устройства	СправочникСсылка.Номенклатура
ИнвНомер	Инв номер	Строка
СерийныйНомер	Серийный номер	Строка
ДатаПриобретения	Дата приобретения	Дата
Цена	Цена	Число
Комментарий	Комментарий	Строка
ЗаБалансом	За балансом	Булево

Рисунок 2.4 – Форма элемента справочника Устройства

Создаем новый справочник Номенклатура

Таблица 2.4 – Добавление реквизитов справочник Номенклатура

Идентификатор	Синоним	Тип значения
ВидНоменклатуры	ВидНоменклатуры	СправочникСсылка.ВидНоменклатуры

Рисунок 2.5 – Форма элемента справочника Номенклатура

Создаем новый справочник ДополнительныеСвойстваВидаНоменклатуры

Таблица 2.5 – Добавление реквизитов справочник СостоянияКартриджей

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Наименование	Наименование	Строка

Создаем новый справочник СостоянияКартриджей.

Таблица 2.6 – Добавление реквизитов справочник СостоянияКартриджей

Идентификатор	Синоним	Тип значения
ДоступенДляЗамены	Доступен для замены	Булево
ДоступенПриПроверке	Доступен при проверке	Булево

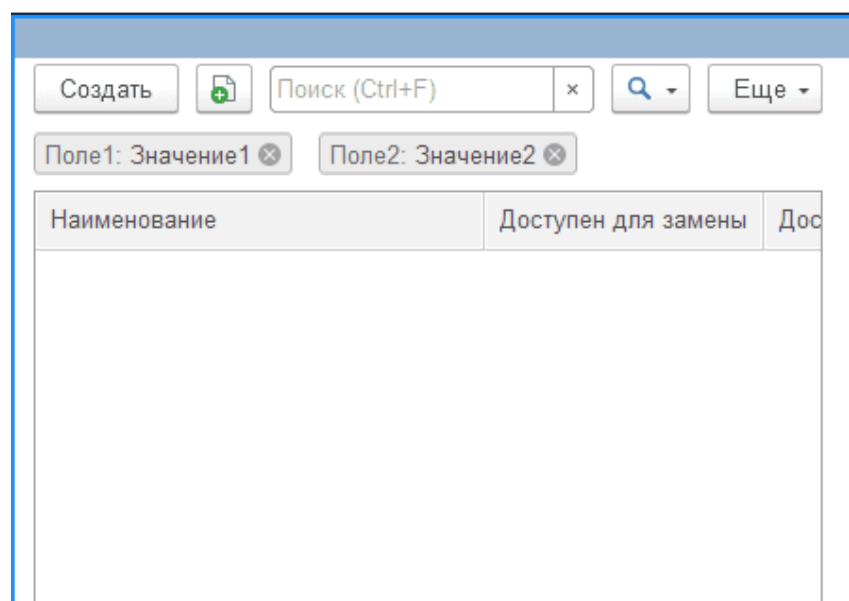


Рисунок 2.6 – Форма списка справочника СостоянияКартриджей

Создаем новый справочник РабочиеМеста.

Таблица 2.7 – Добавление реквизитов справочник РабочиеМеста

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Сотрудник	Сотрудник	СправочникСсылка.Сотрудники
Активное	Активное	Булево
Временное	Временное	Булево

Создаем новый справочник Сотрудники.

Таблица 2.8 – Добавление реквизитов справочник Сотрудники

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Должность	Должность	СправочникСсылка.Должности

Создаем новый справочник ВидНоменклатуры.

Таблица 2.9 – Добавление реквизитов справочник ВидНоменклатуры

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Табличные части. СписокСвойств. СвойствоВида	Свойство вида	ПланВидовХарактеристикСсылка.СвойстваВидаНоменклатуры

Создаем новый справочник Услуги.

Таблица 2.10 – Добавление реквизитов справочник Услуги

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Табличные части. Материалы. ВидНоменклатуры	Вид номенклатуры	СправочникСсылка.ВидНоменклатуры
Табличные части. Материалы. Количество	Количество	Число

Создаем новый справочник ВидыРабот.

Таблица 2.11 – Добавление реквизитов справочник ВидыРабот

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Наименование	Наименование	Строка

Создаем новый справочник СостоянияУстройств.

Таблица 2.12 – Добавление реквизитов справочник СостоянияУстройств

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Наименование	Наименование	Строка

Создаем новый справочник ПроизводителиПО.

Таблица 2.13 – Добавление реквизитов справочник ПроизводителиПО

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Наименование	Наименование	Строка

Создаем новый справочник ТипыПО.

Таблица 2.14 – Добавление реквизитов справочник ТипыПО

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Описание	Описание	Строка

Создаем новый справочник ГруппыПО.

Таблица 2.15 – Добавление реквизитов справочник ГруппыПО

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Наименование	Наименование	Строка

Создаем новый справочник СписокПО.

Таблица 2.16 – Добавление реквизитов справочник СписокПО

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Производитель	Производитель	СправочникСсылка.ПроизводителиПО
ТипПО	Тип ПО	СправочникСсылка.ТипыПО
ТипЗащиты	Тип защиты	ПеречислениеСсылка.ТипыЗащитыПО
КоличествоЛицензий	Количество лицензий	Число
ТипЛицензии	Тип лицензии	ПеречислениеСсылка.ТипыЛицензииПО
ДатаПриобретения	Дата приобретения	Дата
Ключи	Ключи	Строка
Комментарий	Комментарий	Строка

Создаем новый справочник ПоддержкаПО.

Таблица 2.17 – Добавление реквизитов справочник ПоддержкаПО

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Табличные части. ПрограммныеПродукты. Продукт	Продукт	СправочникСсылка.СписокПО

Создаем новый справочник ТипыПричинПроблем.

Таблица 2.18 – Добавление реквизитов справочник ТипыПричинПроблем

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Наименование	Наименование	Строка

Создаем новый справочник ТипыРешенияПроблем.

Таблица 2.19 – Добавление реквизитов справочник ТипыРешенияПроблем

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Наименование	Наименование	Строка

Создаем новый справочник Комплектующие.

Таблица 2.20 – Добавление реквизитов справочник Комплектующие

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Модель	Модель	СправочникСсылка.Номенклатура
СерийныйНомер	Серийный номер	Строка
Цена	Цена	Число

И так для нашей конфигурации были созданы следующие справочники:

- Картриджи;
- Устройства;
- Номенклатура;
- ДополнительныеСвойстваВидаНоменклатуры;
- СостоянияКартриджей;
- РабочиеМеста;
- Сотрудники;
- Должности;
- ВидНоменклатуры;
- Услуги;
- ВидыРабот;
- СостоянияУстройств;
- ПроизводителиПО;

- ТипыПО;
- ГруппыПО;
- СписокПО;
- ПоддержкаПО;
- ТипыПричинПроблем;
- ТипыРешенияПроблем;
- Комплектующие;

Так же были созданы для них формы и формы элементов. Далее приступим к созданию документов

2.2.2 Создание документов

Создаем новый документ для этого щелкаем по строке Документы и щелкаем правой кнопкой мыши и выбираем Новый документ, называем АктВводКартриджаВЭксплуатацию (таб.2.21).

Таблица 2.21 – Добавление реквизитов документа АктВводКартриджаВЭксплуатацию

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Табличные части. Картриджи. Картридж	Картридж	СправочникСсылка.Картриджи

Рисунок 2.7 – Форма документа АктВводКартриджаВЭксплуатацию

Создадим новый документ АктЗаменыКартриджа

Таблица 2.22 – Добавление реквизитов документа АктЗаменыКартриджа

Идентификатор	Синоним	Тип значения
ПечатноеУстройство	Печатное устройство	СправочникСсылка.Устройства
ЦветЗаменяемого	Цвет заменяемого	ПеречислениеСсылка.ЦветКартриджа
СтарыйКартридж	Старый картридж	СправочникСсылка.Картриджи
НовыйКартридж	Новый картридж	СправочникСсылка.Картриджи
Исполнитель	Исполнитель	СправочникСсылка.Сотрудники
Причина	Причина	ПеречислениеСсылка.ПричиныЗаменыКартриджа
Комментарий	Комментарий	Строка
ОбъектОснование	Объект основание	СправочникСсылка.Устройства

The screenshot shows a software form for creating a document. At the top, there are buttons: 'Провести и закрыть', 'Записать', 'Провести', 'Еще', and '?'. Below these are several input fields: 'Номер:' with a text box, 'Дата:' with a date picker, 'Печатное устройство:' with a dropdown and a 'История' button, 'Цвет заменяемого:' with a dropdown and 'Текущий картридж:' with a 'История' button, 'Новый картридж:' with a dropdown and a 'История' button, 'Исполнитель:' with a dropdown and a 'История' button, 'Причина:' with a dropdown, and 'Комментарий:' with a large text area.

Рисунок 2.8 – Форма документа АктЗаменыКартриджа

Создадим новый документ АктПеремещенияУстройства

Таблица 2.23 – Добавление реквизитов документа АктПеремещенияУстройства

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Исполнитель	Исполнитель	СправочникСсылка.Сотрудники
Устройство	Устройство	СправочникСсылка.Устройства

Окончание таблицы 2.23

Идентификатор	Синоним	Тип значения
НовоеРабочееМесто	Новое рабочее место	СправочникСсылка.РабочиеМеста
Комментарий	Комментарий	Строка

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: Дата:

Исполнитель: ▾

Устройство: ▾

Новое рабочее место: ▾

Комментарий:

Рисунок 2.9 – Форма документа АктПеремещенияУстройства

Создадим новый документ АктРезультатовПроверкиКартриджей

Таблица 2.24 – Добавление реквизитов документа

АктРезультатовПроверкиКартриджей

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Исполнитель	Исполнитель	СправочникСсылка.Сотрудники
Табличные части. Картриджи. Картридж	Картридж	СправочникСсылка.Картриджи
Табличные части. Картриджи. Комментарий	Комментарий	Строка
Табличные части. Картриджи. НовоеСостояние	Новое состояние	СправочникСсылка.СостоянияКартриджей

Рисунок 2.10 – Форма документа АктРезультатовПроверкиКартриджей

Создадим новый документ ВводНачальныхОстатков

Таблица 2.25 – Добавление реквизитов документа ВводНачальныхОстатков

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Табличные части. Материалы. Номенклатура	Номенклатура	СправочникСсылка.Номенклатура
Табличные части. Материалы. Количество	Количество	Число
Табличные части. Материалы. Цена	Цена	Число
Табличные части. Материалы. Сумма	Сумма	Число
Табличные части. Материалы. КоличествоВОдной	КоличествоВОдной	Число
Табличные части. Материалы. КоличествоВсего	КоличествоВсего	Число

Создадим новый документ АктВыполненныхРабот

Таблица 2.26 – Добавление реквизитов документа АктВыполненныхРабот

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Сумма	Сумма	Число
Табличные части. Услуги. Услуга	Услуга	СправочникСсылка.Услуги
Табличные части. Услуги. Количество	Количество	Число
Табличные части. Услуги. Цена	Цена	Число
Табличные части. Услуги. Сумма	Сумма	Число

Создадим новый документ АктВводаУстройстваВЭксплуатацию

Таблица 2.27 – Добавление реквизитов документа

АктВводаУстройстваВЭксплуатацию

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Исполнитель	Исполнитель	СправочникСсылка.Сотрудники
Комментарий	Комментарий	Строка
Табличные части. Устройства. Устройство	Устройство	СправочникСсылка.Устройства

Рисунок 2.11 – Форма документа Акт Ввода Устройства В Эксплуатацию

Создадим новый документ Акт Списания Картриджа

Таблица 2.28 – Добавление реквизитов документа Акт Списания Картриджа

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Исполнитель	Исполнитель	СправочникСсылка.Сотрудники
Картридж	Картридж	СправочникСсылка.Картриджи
Комментарий	Комментарий	Строка

Создадим новый документ Акт Работ На Устройстве

Таблица 2.29 – Добавление реквизитов документа Акт Работ На Устройстве

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Исполнитель	Исполнитель	СправочникСсылка.Сотрудники
Устройство	Устройство	СправочникСсылка.Устройства
Рабочее Место	Рабочее место	СправочникСсылка.Рабочие Места
Тип Причины Проблемы	Тип причины проблемы	СправочникСсылка.Типы Причин Проблем
Тип Решения	Тип решения	СправочникСсылка.Типы Решения Проблем

Окончание таблицы 2.29

Комментарий	Комментарий	Строка
-------------	-------------	--------

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: Дата:

Исполнитель: ▾

Устройство: ▾ Рабочее место:

Тип причины проблемы: ▾

Тип решения: ▾

Комментарий:

Рисунок 2.12 – Форма документа АктРаботНаУстройстве

Создадим новый документ АктЗаменыКомплектующих

Таблица 2.30 – Добавление реквизитов документа АктЗаменыКомплектующих

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Исполнитель	Исполнитель	СправочникСсылка.Сотрудники
Устройство	Устройство	СправочникСсылка.Устройства
Табличные части. Изымаемые. Комплектующее	Комплектующее	СправочникСсылка.Комплектующие
Табличные части. Устанавливаемые. Комплектующее	Комплектующее	СправочникСсылка.Комплектующие
Комментарий	Комментарий	Строка

Рисунок 2.13 – Форма документа АктЗаменыКомплектующих

Создадим новый документ ПередачаМеждуПодотчетными

Таблица 2.31 – Добавление реквизитов документа АктЗаменыКомплектующих

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Источник	Источник	СправочникСсылка.Сотрудники
Получатель	Получатель	СправочникСсылка.Сотрудники

Создадим новый документ АктВыводаУстИзЭксплуатации

Таблица 2.32 – Добавление реквизитов документа АктВыводаУстИзЭксплуатации

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Исполнитель	Исполнитель	СправочникСсылка.Сотрудники
Устройство	Устройство	СправочникСсылка.Устройства
Комментарий	Комментарий	Строка

Создадим новый документ АктОНепригодностиДляЭксплуатации

Таблица 2.33 – Добавление реквизитов документа

Акт О непригодности для эксплуатации

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Исполнитель	Исполнитель	Справочник Ссылка. Сотрудники
Устройство	Устройство	Справочник Ссылка. Устройства
Комментарий	Комментарий	Строка

Создадим новый документ Изменить И Переместить

Таблица 2.34 – Добавление реквизитов документа Изменить И Переместить

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Исполнитель	Исполнитель	Справочник Ссылка. Сотрудники
Устройство	Устройство	Справочник Ссылка. Устройства
Новое Состояние	Новое состояние	Справочник Ссылка. Состояния Устройств
Новое Рабочее Место	Новое рабочее место	Справочник Ссылка. Рабочие Места
Комментарий	Комментарий	Строка

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: Дата:

Исполнитель: ▾

Устройство: ▾

Комментарий:

Новое состояние: ▾

Новое рабочее место: ▾

Рисунок 2.13 – Форма документа Изменить И Переместить

Создадим новый документ Акт Инвентаризации

Таблица 2.35 – Добавление реквизитов документа АктИнвентаризации

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Табличные части. Техника. Устройство	Устройство	СправочникСсылка.Устройства
Табличные части. Техника. ТекущееМесто	Текущее место	СправочникСсылка.РабочиеМеста
Табличные части. Техника. ТекущееСостояние	Текущее состояние	СправочникСсылка.СостоянияУст ройств
Табличные части. Техника. Наличие	Наличие	Булево
Табличные части. Техника. НовоеМесто	Новое место	СправочникСсылка.РабочиеМеста
Табличные части. Техника. НовоеСостояние	Новое состояние	СправочникСсылка.СостоянияУст ройств
Табличные части. Техника. Комментарий	Комментарий	Строка

Рисунок 2.14 – Форма документа АктИнвентаризации

Создадим новый документ ДокПриходнаяНакладная

Таблица 2.36 – Добавление реквизитов документа ДокПриходнаяНакладная

Идентификатор	Синоним	Тип значения
Получатель	Получатель	СправочникСсылка.Сотрудники
Комментарий	Комментарий	Строка
Табличные части. Материалы. Материал	Материал	СправочникСсылка.Номенклатура
Табличные части. Материалы. Количество	Количество	Число

The screenshot shows a software interface for a document form. At the top, there are four buttons: 'Провести и закрыть', 'Записать', 'Провести', and 'Еще'. Below these are input fields for 'Номер:', 'Дата:', 'Получатель:', and 'Комментарий:'. The 'Дата:' field includes a calendar icon. Below the input fields are buttons for 'Добавить', '↑', '↓', 'Поиск (Ctrl+F)', and 'Еще'. At the bottom, there are two tabs: 'Поле1: Значение1' and 'Поле2: Значение2'. Below the tabs is a table with three columns: 'N', 'Материал', and 'Количество'.

Рисунок 2.15 – Форма документа ДокПриходнаяНакладная

И так для нашей конфигурации были созданы следующие документы:

- АктВводКартриджаВЭксплуатацию;
- АктЗаменыКартриджа;
- АктПеремещенияУстройства;
- АктРезультатовПроверкиКартриджей;
- ВводНачальныхОстатков;
- АктВыполненныхРабот;

- Акт Ввода Устройства В Эксплуатацию;
- Акт Списания Картриджа;
- Акт Работ На Устройстве;
- Акт Замены Комплектующих;
- Передача Между Подотчетными;
- Акт Вывода Уст Из Эксплуатации;
- Акт О Не пригодности Для Эксплуатации;
- Изменить И Переместить;
- Акт Инвентаризации;
- Док Приходная Накладная.

Так же были созданы для них формы и формы элементов.

2.2.3 Создание подсистем

Подсистемы — это общие объекты конфигурации. На их основе платформа формирует командный интерфейс прикладного решения и визуально разделяет всю функциональность программы на крупные и мелкие блоки. (Рисунок 2.16).

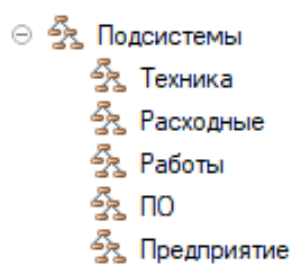


Рисунок 2.16 – Структура подсистем

Каждый объект конфигурации можно включить в состав одной или нескольких подсистем. Таким образом, в терминах подсистем можно описать всю структуру прикладного решения (Рисунок 2.17).

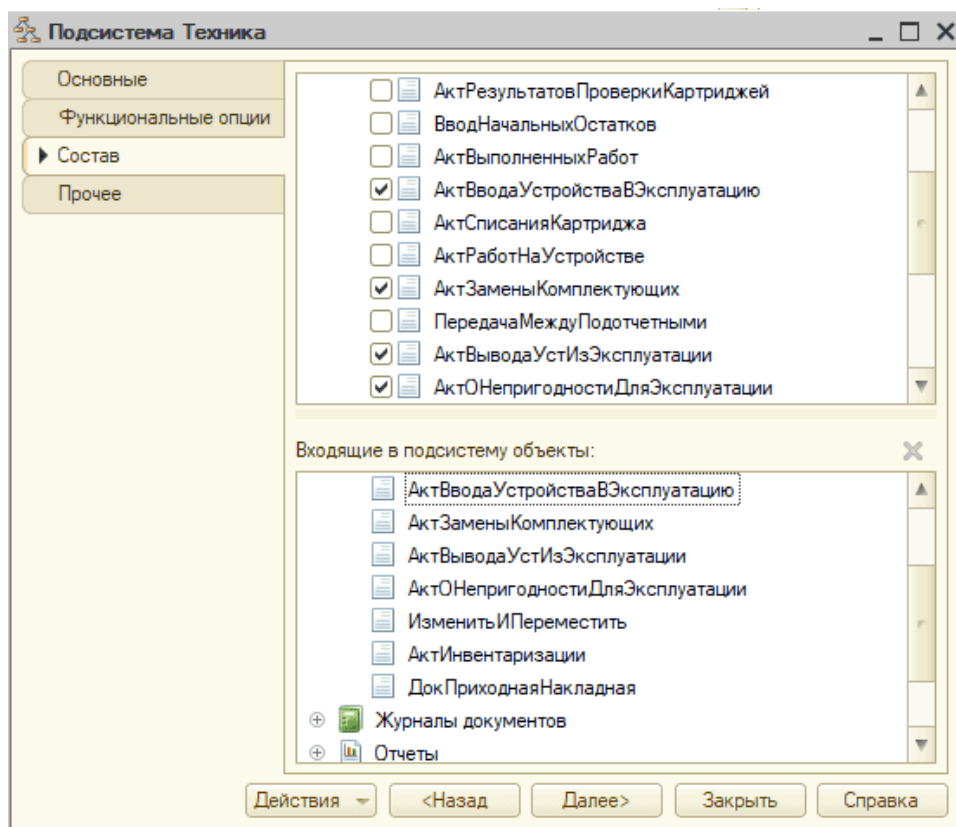


Рисунок 2.17 – Структура подсистем

2.2.4 Создание отчетов

Создаем новый отчёт для этого щелкаем по строке отчеты и щелкаем правой кнопкой мыши и выбираем новый отчет, назовем его *УстройстваНаМестах*, откроем схему компоновки данных, и при помощи конструктора запроса создадим запрос (Рисунок 2.18).

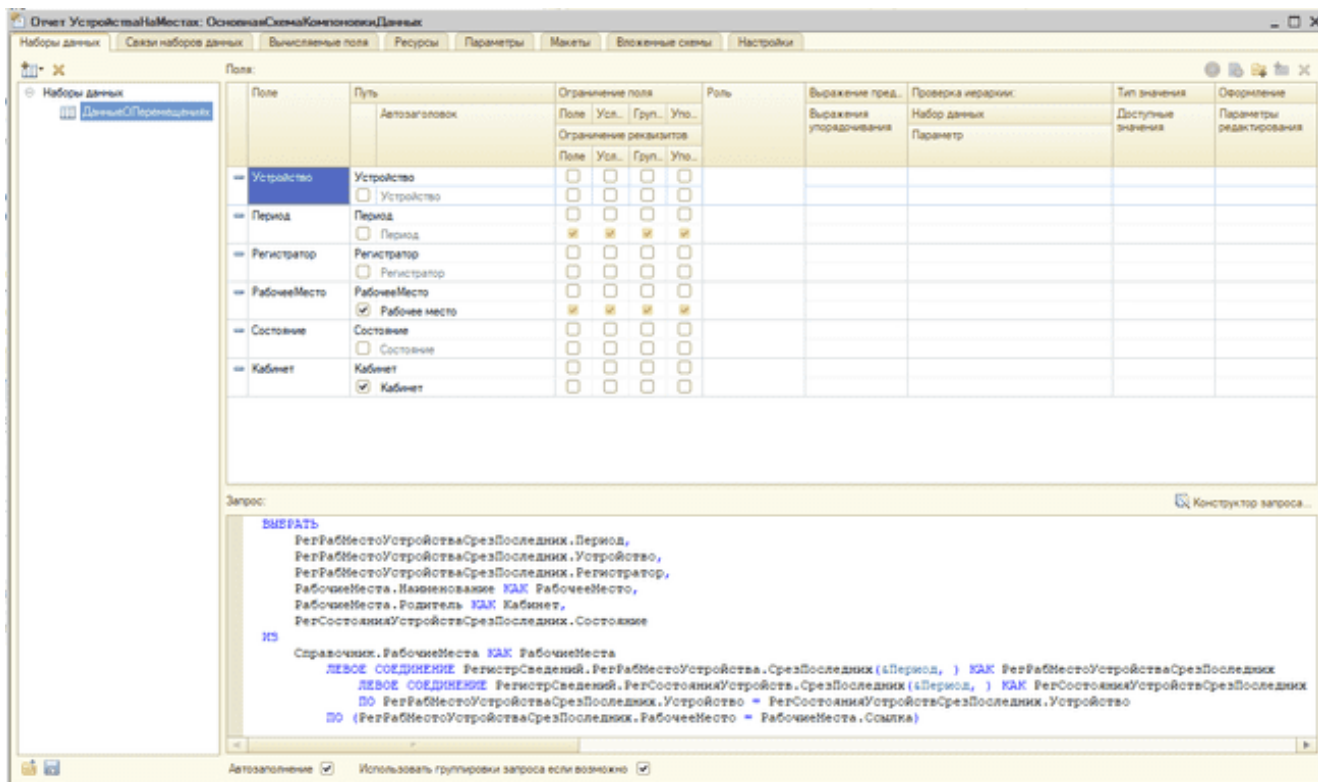


Рисунок 2.18 – Схема компоновки данных отчета УстройстваНаМестах

Далее откроем вкладку настройки и при помощи конструктора настроек создадим отчет. Просмотрим результат отчета (рис. 2.19)

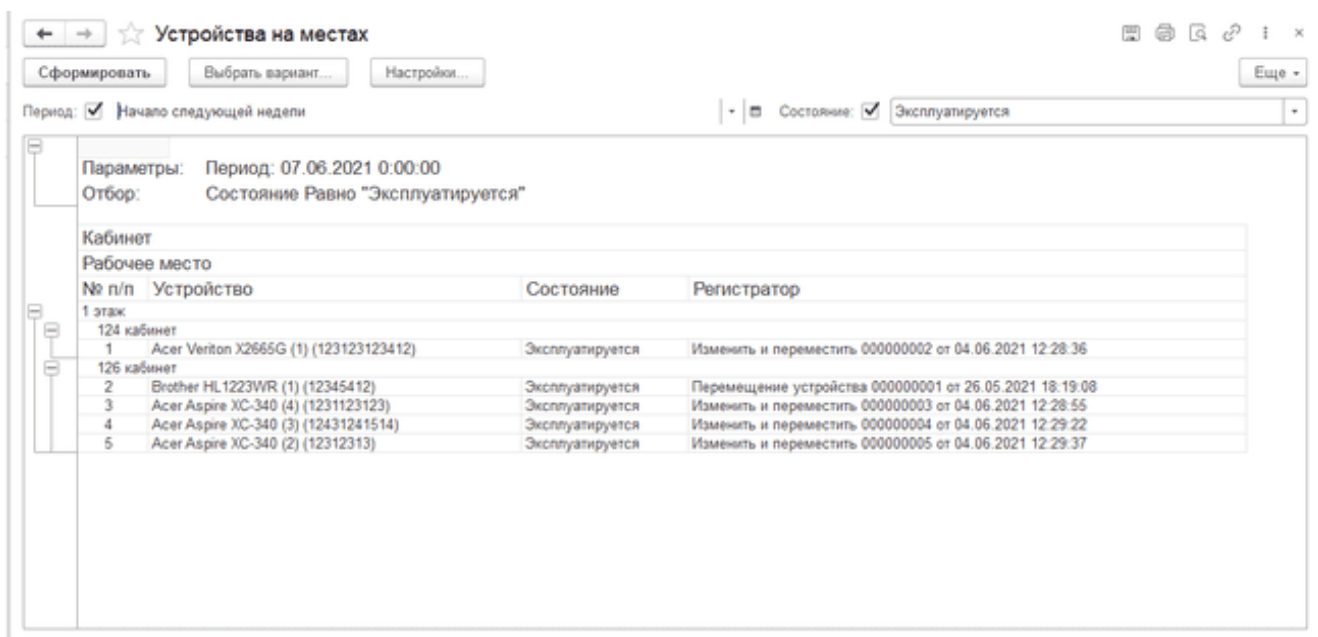


Рисунок 2.19 – Результат отчета УстройстваНаМестах

Таким же образом создадим все оставшиеся отчеты.

← → ☆ **Перемещение устройства**

Сформировать Выбрать вариант... Настройки...

Устройство: **Brother HL1223WR (1) (12345412)**

История перемещения устройства

Параметры: Устройство: Brother HL1223WR (1) (12345412)

Период	Рабочее место	Регистратор
26.05.2021 18:19:08	126 кабинет	Перемещение устройства 000000001 от 26.05.2021 18:19:08

Рисунок 2.20 – Отчет ПеремещениеУстройства

← → ☆ **Нахождение устройств**

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще -

Период: Начало следующей недели Состояние: Эксплуатируется

Параметры: Период: 07.06.2021 0:00:00
Отбор: Состояние Равно "Эксплуатируется"

№ п/п	Инв номер	Устройство	Рабочее место	Состояние	Регистратор
1	12345412	Brother HL1223WR (1) (12345412)	126 кабинет	Эксплуатируется	Перемещение устройства 000000001 от 26.05.2021 18:20:06
2	123123123412	Acer Veriton X2665G (1) (123123123412)	124 кабинет	Эксплуатируется	Изменить и переместить 000000002 от 04.06.2021 12:20:06
3	1231123123	Acer Aspire XC-340 (4) (1231123123)	126 кабинет	Эксплуатируется	Изменить и переместить 000000003 от 04.06.2021 12:20:06
4	12431241514	Acer Aspire XC-340 (3) (12431241514)	126 кабинет	Эксплуатируется	Изменить и переместить 000000004 от 04.06.2021 12:20:06
5	12312313	Acer Aspire XC-340 (2) (12312313)	126 кабинет	Эксплуатируется	Изменить и переместить 000000005 от 04.06.2021 12:20:06

Рисунок 2.21 – Отчет НахождениеУстройств

← → ☆ **Лог событий по устройству**

Вариант отчета: Основной Выбрать вариант...

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще -

Период: 01.01.2020 - 31.12.2022
 Устройство: Acer Aspire XC-340 (1) (123124124)

Параметры: Период: 01.01.2020 - 31.12.2022
Устройство: Acer Aspire XC-340 (1) (123124124)

Период	Событие	Регистратор
26.05.2021 18:20:06	Ввод в эксплуатацию. Испол.: Петр Петров Петрович	Ввод устройства в эксплуатацию 000000002 от 26.05.2021 18:20:06
26.05.2021 18:20:31	Перемещено на 124 кабинет. Испол.: Петр Петров Петрович	Перемещение устройства 000000002 от 26.05.2021 18:20:31
27.05.2021 19:32:58	Вывод из эксплуатации. Комментарий: Испол.: Петр Петров Петрович	Вывод устройства из эксплуатации 000000001 от 27.05.2021 19:32:58

Рисунок 2.22 – Отчет ЛогСобытийПоУстройству

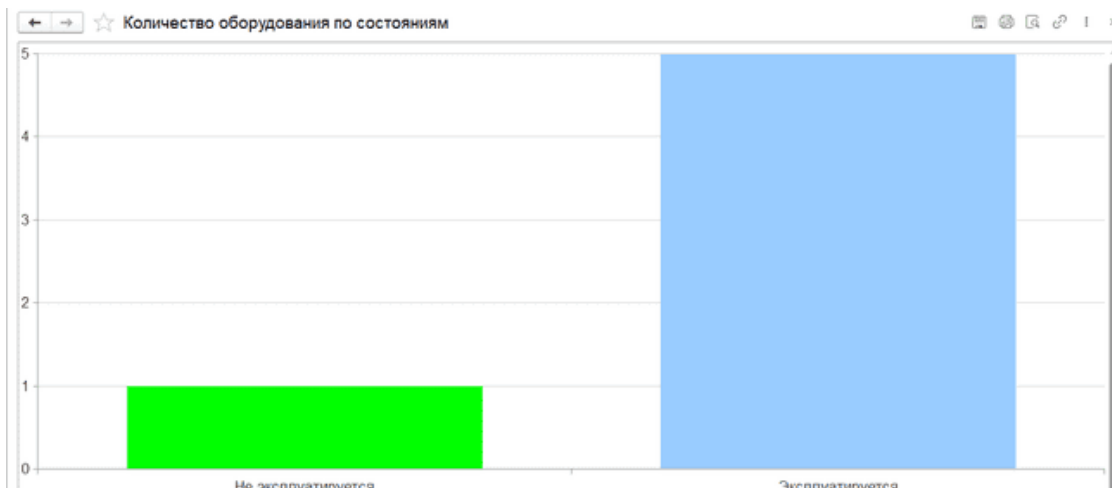


Рисунок 2.23 – Отчет КоличествоОборудованияПоСостояниям

Состояния картриджей

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки... | Еще ▾

Состояние: В устройстве

Отбор: Состояние Равно "В устройстве"

Картридж	Модель	Событие	Регистратор
№Brother TN-1095 (1) (Brother TN-1095)	Brother TN-1095	Картридж №Brother TN-1095 (1) (Brother TN-1095) установлен в Brother HL1223WR (1) (12345412)(12345412)	Замена картриджа 000000001 от 27.05.2

Рисунок 2.24 – Отчет СостоянияКартриджей

Картриджи в наличии

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки... | Еще ▾

Состояние: В устройстве

Отбор: Состояние Равно "В устройстве"

Состояние	Картридж	Модель	Устройство	Рабочее место	Комментарий	Регистратор
В устройстве	№Brother TN-1095 (1) (Brother TN-1095)	Brother TN-1095	Brother HL1223WR (1) (12345412)	126 кабинет		Замена картриджа 000000001 от 27.05.2021 19:17:20
Итого						

Рисунок 2.25 – Отчет КартриджиВНаличии

Лог событий по картриджу

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки... | Еще ▾

Период: 01.01.2020 - 30.04.2022 | Картридж: №Brother TN-1095 (1) (Brother TN-1095)

Параметры: Период: 01.01.2020 - 30.04.2022
Картридж: №Brother TN-1095 (1) (Brother TN-1095)

Период	Описание события	Регистратор
26.05.2021 18:30:24	Ввод картриджа №Brother TN-1095 (1) (Brother TN-1095) в эксплуатацию.	Ввод картриджа в эксплуатацию 000000001 от 26.05.2021 18:30:24
27.05.2021 19:11:52	Ввод картриджа №Brother TN-1095 (1) (Brother TN-1095) в эксплуатацию.	Ввод картриджа в эксплуатацию 000000002 от 27.05.2021 19:11:52
27.05.2021 19:17:20	Картридж №Brother TN-1095 (1) (Brother TN-1095) установлен в Brother HL1223WR (1) (12345412)(12345412)	Замена картриджа 000000001 от 27.05.2021 19:17:20

Рисунок 2.26 – Отчет ЛогСобытийПоКартриджу

2.3 Реализация интерфейса пользователя

Интерфейс пользователя для доступа к информационной система должен быть простым и не должен требовать дополнительных навыков. Информационная система внешне должна быть проста и понятна в использовании.

Основываясь на этих принципах, был разработан интерфейс для информационной системы учета компьютерного и программного обеспечения.

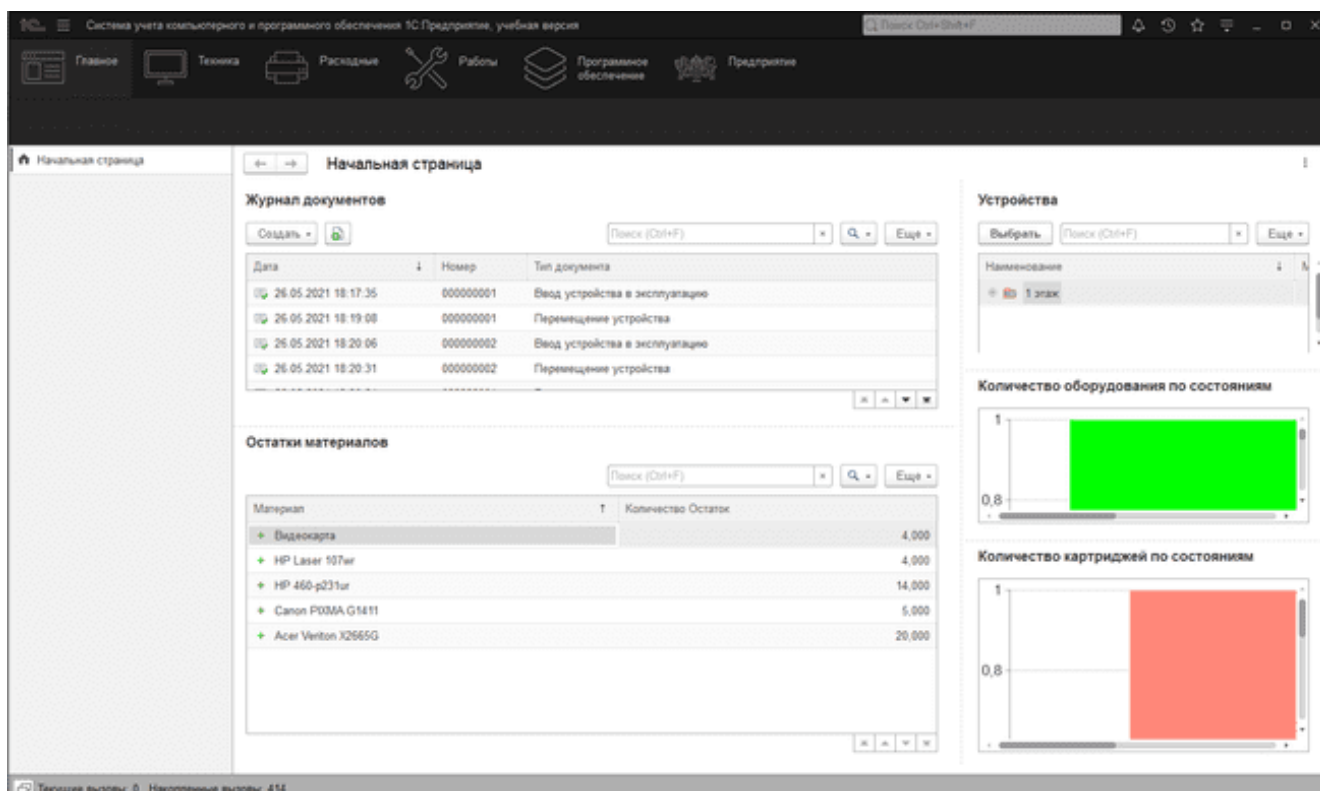


Рисунок 2.27 – Начальная страница

Начальная страница включает в себя такие компоненты как отчеты по количеству оборудования и расходных материалов по состояниям, журнал документов, остатки материалов (рисунок 2.27).

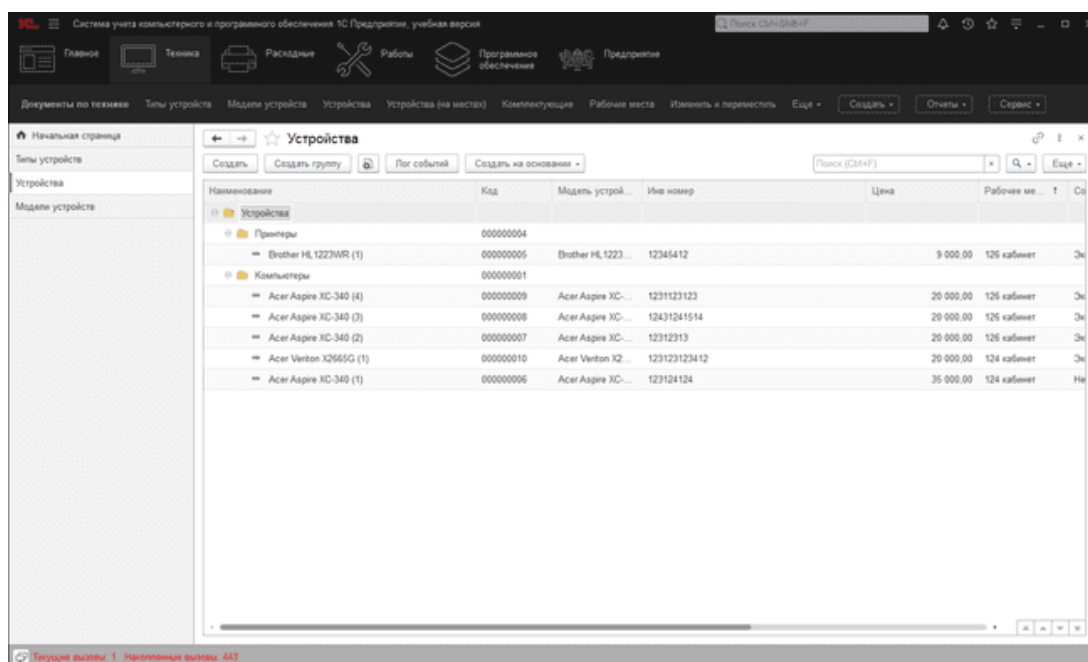


Рисунок 2.28 – Меню «Техника»

Раздел меню «Техника» включает в себя такие разделы как: документы по технике, типы устройств, модели устройств, устройства, устройства (на местах), комплектующие, рабочие места, изменить и переместить, создание акта инвентаризации, создание различных отчетов по устройствам (рисунок 2.28).

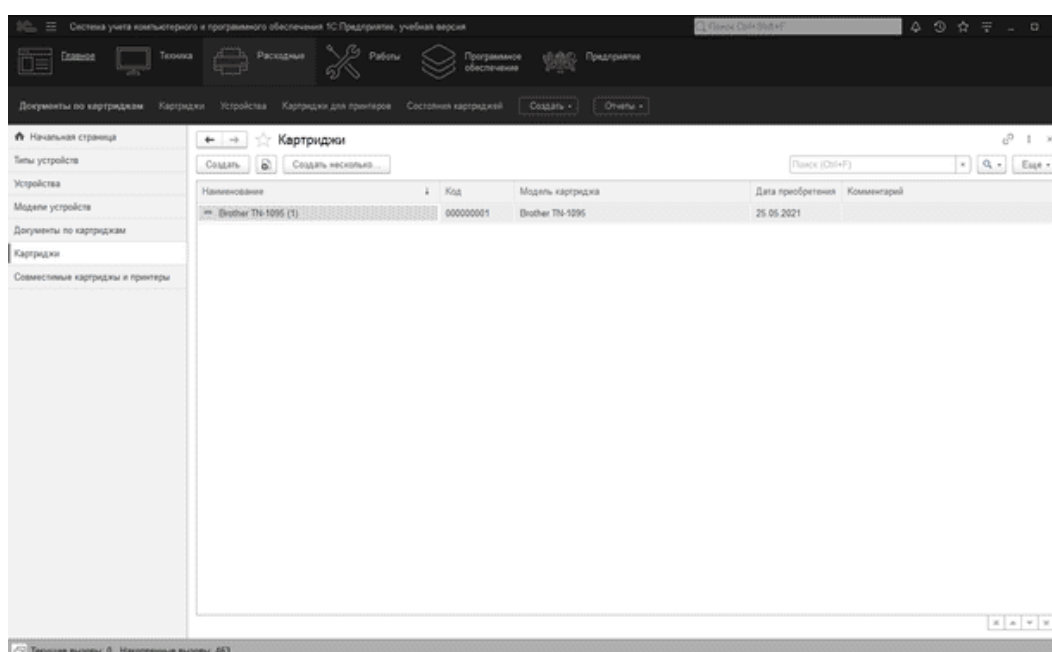


Рисунок 2.29 – Меню «Расходные»

Раздел меню «Расходные» включает в себя такие разделы как: документы по картриджам, картриджи, устройства, картриджи для принтеров, состояние картриджей создание различных отчетов по устройствам (рисунок 2.29).

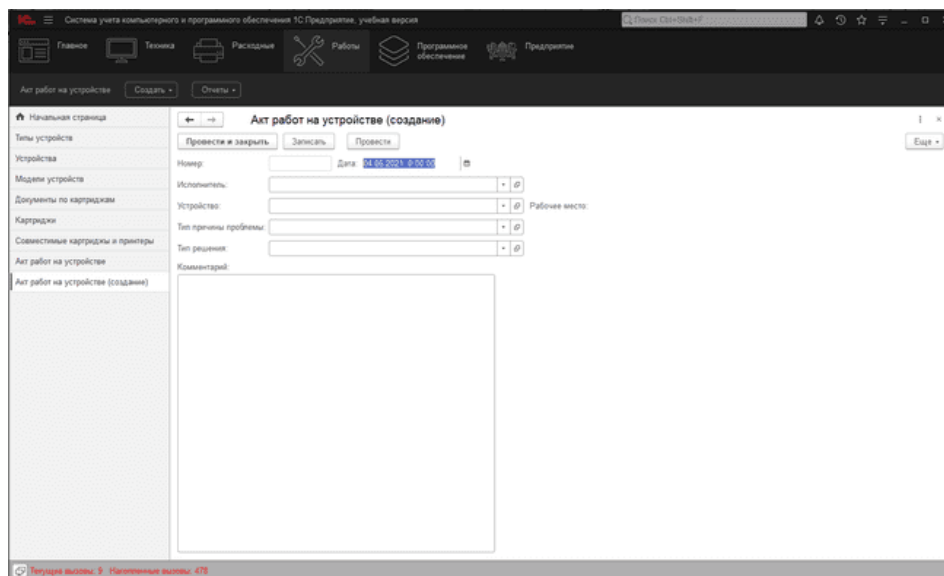


Рисунок 2.30 – Меню «Работы»

Раздел меню «Работы» включает в себя такие разделы как: акт работ на устройстве, список событий по картриджам, лог событий по устройствам (рисунок 2.30).

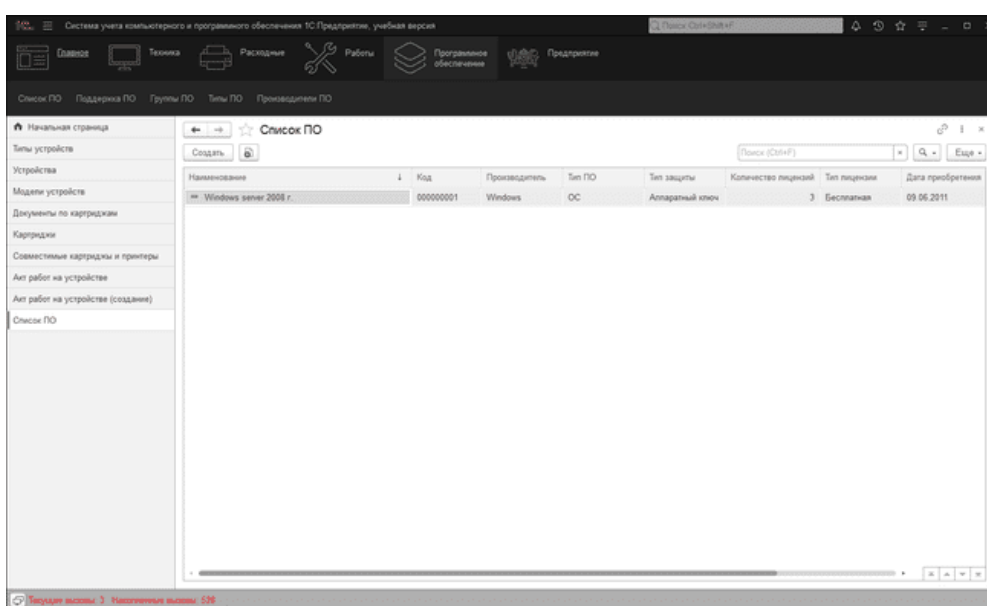


Рисунок 2.31 – Меню «Программное обеспечение»

Раздел меню «Программное обеспечение» включает в себя такие разделы как: список ПО, поддержка ПО, группы ПО, типы ПО, производители ПО (рисунок 2.31).

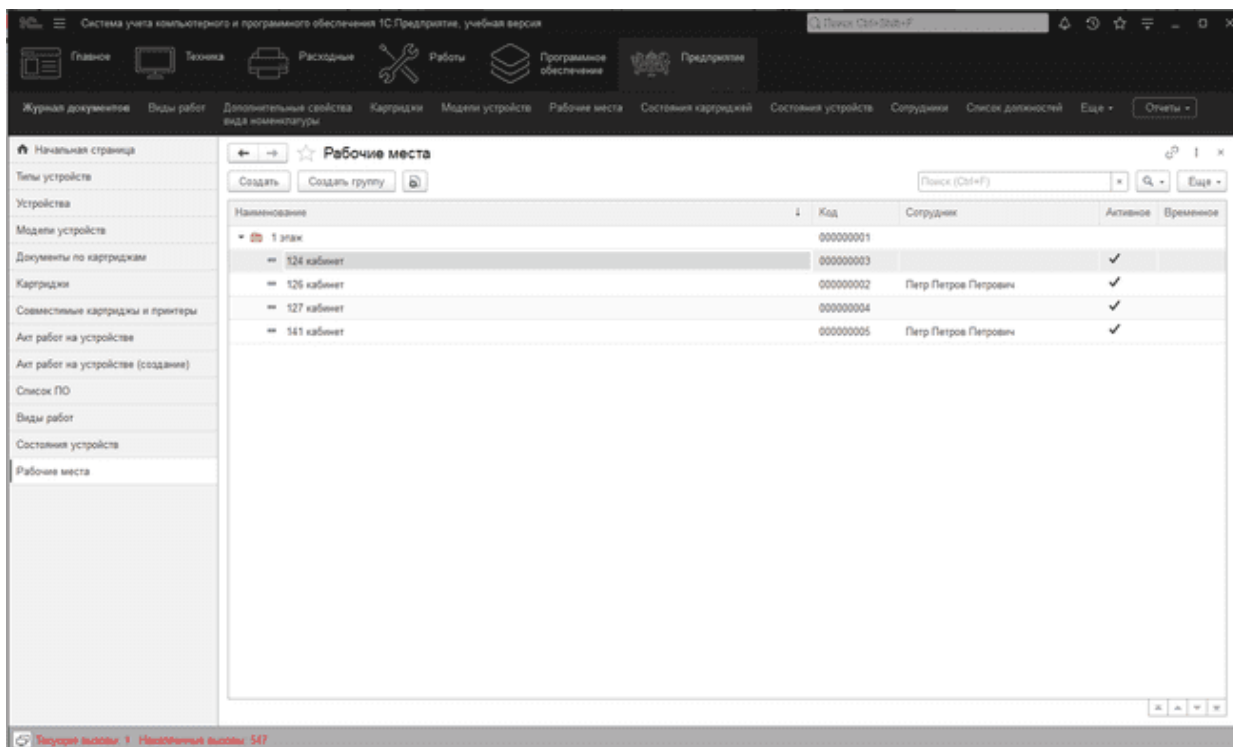


Рисунок 2.32 – Меню «Предприятие»

Раздел меню ««Предприятие»» включает в себя такие разделы как: журнал документов, вид работ, дополнительные свойства вида номенклатуры, картриджи, модели устройств, рабочие места, состояния картриджей, сотрудники, список должностей, создание акта инвентаризации, создание различных отчетов по устройствам (рисунок 2.32).

2.4 Тестирование и отладка

Тестирование программы – процесс выполнения программы с целью обнаружения ошибок в программе на некотором наборе данных, для которых заранее известен результат применения или известны правила поведения этих

программ. Тестирование программ является одной из составных частей более общего понятия - «отладка программ». Под отладкой понимается процесс, позволяющий получить программу, функционирующую с требуемыми характеристиками в заданной области изменения входных данных [6].

Тестирование информационной системы учета компьютерного и программного обеспечения прошло успешно, программа функционирует без ошибок.

Данная программа не нуждается в отладке, так как внесенная информация заполнялась тестовыми данными, внесенные данные работают корректно.

Вывод по разделу два:

В процессе работы был проведен подробный анализ предметной области, получены навыки работы с «1С Предприятие».

В данном разделе представлен процесс проектирования информационной системы по учету компьютерного и программного обеспечения, а также интерфейс пользователя для доступа к ней.

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Организационно – экономическая характеристика деятельности предприятия

Филиал ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ) в г. Нижневартовске был создан 04 декабря 1995 года приказом ректора Южно-Уральского государственного университета (г. Челябинск) Вяткина Г.П. как консультационный пункт в г. Нижневартовске для оказания помощи студентам заочного отделения. 23 февраля 1998 года учреждение получило статус филиала.

Таблица 3.1 – Структура и органы управления образовательной организацией

Наименование структурного подразделения	ФИО руководителя структурного подразделения	Место нахождения структурного подразделения	Адрес электронной почты структурного подразделения
Директор	Борщенок Вера Николаевна	628616, ХМАО-Югра, г.Нижневартовск, ул.Мира, д.9, каб. 108 (приёмная) тел: 27-25-30	comm-nv@susu.ru
Центр досуга и творчества студентов	Егорова Галина Николаевна, зам.директора по ВР	628616, ХМАО-Югра, г.Нижневартовск, ул.Мира, д.9, каб.110	comm-nv@susu.ru
Бухгалтерия	Байтимилова Разиля Гатиятовна, главный бухгалтер	628616, ХМАО-Югра, г.Нижневартовск, ул.Мира, д.9, каб.103, 106	comm-nv@susu.ru
Ведущий инженер	Качановский Александр Владимирович	628616, ХМАО-Югра, г.Нижневартовск, ул.Мира, д.9, каб.252	comm-nv@susu.ru

Окончание таблицы 3.1

Наименование структурного подразделения	ФИО руководителя структурного подразделения	Место нахождения структурного подразделения	Адрес электронной почты структурного подразделения
Специалист по работе с персоналом	Дайнеко Лилия Сергеевна	628616, ХМАО-Югра, г.Нижневартовск, ул.Мира, д.9, каб.254	comm-nv@susu.ru
Административно-хозяйственный отдел	Зиновьева Юлия Владимировна, начальник АХО	628616, ХМАО-Югра, г.Нижневартовск, ул.Мира, д.9, каб.101 тел:27-16-06	comm-nv@susu.ru
Учебно-методический отдел	Креймер Елена Ивановна, начальник учебно-методического отдела	628616, ХМАО-Югра, г.Нижневартовск, ул.Мира, д.9, каб.129, 127 тел: 27-35-99	kreimeri@susu-ac.ru
Ответственный за научную деятельность	Семерьянова Нина Анатольевна	628616, ХМАО-Югра, г.Нижневартовск, ул.Мира, д.9, каб.250 тел: 27-17-95	comm-nv@susu.ru

Техник-программист выполняет следующие должностные обязанности:

- устанавливает на серверы и рабочие станции сетевое программное обеспечение;
- конфигурирует систему на сервере;
- обеспечивает интегрирование программного обеспечения на файл-серверах, серверах систем управления базами данных и на рабочих станциях;
- поддерживает рабочее состояние программного обеспечения сервера и рабочих станций;

- регистрирует пользователей, назначает идентификаторы и пароли;
- обучает пользователей работе в сети, ведению архивов; отвечает на вопросы пользователей, связанные с работой в сети; составляет инструкции по работе с сетевым программным обеспечением и доводит их до сведения пользователей;
- контролирует использование сетевых ресурсов;
- организует доступ к локальной и глобальной сетям;
- устанавливает ограничения для пользователей по:
 - использованию рабочей станции или сервера;
 - времени;
 - степени использования ресурсов.
- обеспечивает своевременное копирование и резервирование данных;
- участвует в восстановлении работоспособности системы при сбоях и выходе из строя сетевого оборудования;
- проводит мониторинг сети, разрабатывает предложения по развитию инфраструктуры сети;
- обеспечивает:
 - сетевую безопасность;
 - безопасность межсетевого взаимодействия.
- готовит предложения по модернизации и приобретению сетевого оборудования;
- осуществляет контроль за монтажом оборудования специалистами сторонних организаций;
- выполняет отдельные служебные поручения своего непосредственного руководителя;
- осуществляет учет оборудования.

3.2 Анализ финансовых показателей деятельности предприятия

В данном пункте рассматриваются финансовые показатели университета за 2020 год.

Таблица 3.2 – Общие результаты деятельности учреждения за 2020 год

№ п/п	Наименование показателя	На начало 2020 года (тыс. руб.)	На конец 2020 года (тыс. руб.)	Изменение, %
1	2	3	4	5
1	Нефинансовые активы, всего:	5480958.0000	4187362.0000	-23.6%
1.1	Недвижимое имущество, всего	3486004.0000	4265806.0000	22.37%
1.2	Остаточная стоимость	2171827.0000	2909253.0000	33.95%
1.3	Особо ценное движимое имущество, всего	2962265.0000	2994955.0000	1.1%
1.4.	Остаточная стоимость	353542.0000	279361.0000	-20.98%
2	Финансовые активы, всего:	5869349.0000	5155048.0000	-12.17%
2.1.	Денежные средства учреждения, всего	622981.0000	712456.0000	14.36%
2.2.	Денежные средства учреждения на счетах	622699.0000	712319.0000	14.39%
2.3.	Денежные средства учреждения, размещенные на депозиты в кредитной организации	177100.0000	181200.0000	2.32%
2.4.	Иные финансовые инструменты	192.0000	261.0000	35.94%
2.5.	Дебиторская задолженность по доходам	5213377.0000	4403009.0000	-15.54%
2.6.	Дебиторская задолженность по расходам	26773.0000	36026.0000	34.56%

Окончание таблицы 3.2

№ п/п	Наименование показателя	На начало 2020 года (тыс. руб.)	На конец 2020 года (тыс. руб.)	Изменение, %
3	Обязательства, всего:	13652276.0000	12224192.0000	-10.46%
3.1.	Долговые обязательства	0.0000	0.0000	0%
3.2.	Кредиторская задолженность	263038.0000	176134.0000	-33.04%
3.3.	Просроченная кредиторская задолженность	0.0000	0.0000	0%



Рисунок 3.1 – Диаграмма соотношения финансовых активов учреждения на окончание 2020 года

Исходя из диаграммы можно сделать вывод что большую часть финансовых активов занимает дебиторская задолженность по доходам, которая возникает, когда учреждение оказывает услуги (работы) или реализует ценности (продукцию, товары) с отсрочкой их оплаты.

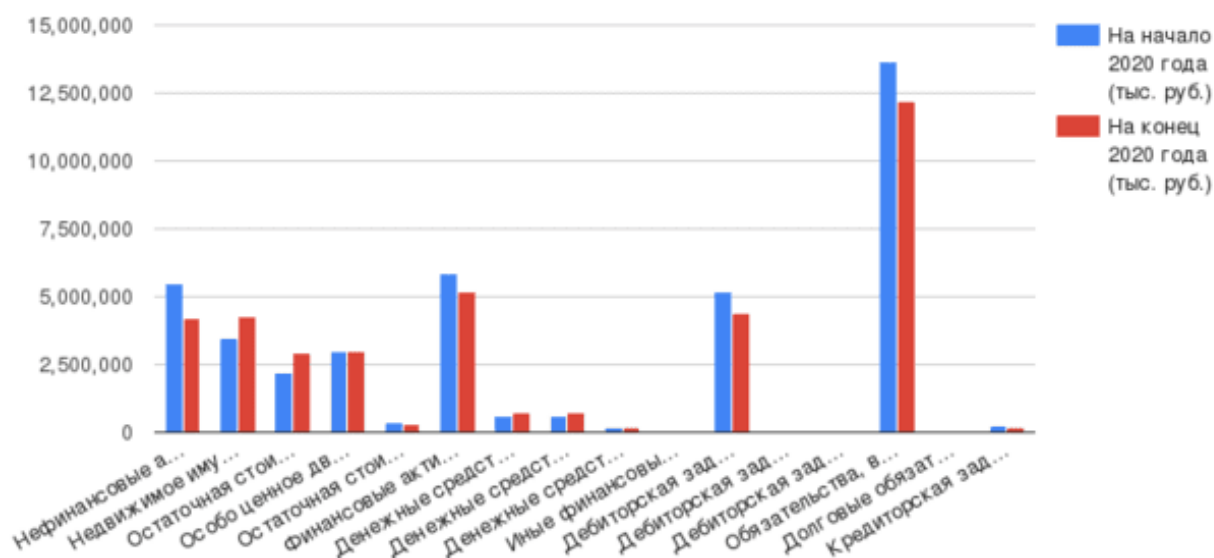


Рисунок 3.2 – График результатов деятельности учреждения за 2020 год

Исходя из таблиц и полученного графика, учреждения можно сделать вывод о том были сокращены нефинансовые активы учреждения, при этом доля недвижимого имущества выросла, также в целом на 12.17% уменьшились финансовые активы учреждения, на 33.04% была сокращена кредитная задолженность.

3.3 Расчет сметы затрат на реализацию проекта

Создание графического приложения производит один инженер-программист с зарплатой 35000 руб./мес.

Часовая ставка заработной платы вычисляется по формуле (1):

$$Z_{\text{час}} = \frac{\text{Оклад} \cdot \text{Месяц}}{\text{Фонд рабочего времени}} = \frac{35000}{160} = 218,75 \text{ руб.} \quad (1)$$

Размер основной заработной платы за i -ый этап определяется как часовая ставка, умноженная на время в часах, необходимое для выполнения i -того этапа рассчитывается по формуле (2):

$$Z_{\text{этап}} = Z_{\text{час}} \times t_{\text{вып}} \quad (2)$$

Размер основной заработной платы при восьмичасовом рабочем дне, требуемых на разработку, вычисляется по формуле (3):

$$Z_{\text{осн}} = \sum Z_{i\text{-тый этап}} = \sum (Z_{\text{час}} \times t_{\text{вып}}) \quad (3)$$

где $t_{\text{вып}}$ – время в часах, необходимое для выполнения i -того этапа.

Таблица 3.3 – Расчет длительности разработки графического приложения и размера заработной платы

Этапы	Виды работ	Исполнители		Часовая ставка, руб.	Длительность выполнения, часы	Размер Зарплаты, Руб.
		Количество	Должность			
Начальный	Формирование требований к системе учета	1	Программист	218,75 руб.	12	2 625 руб.
Подготовительный	Подбор информации, используемой для системы учета	1	Программист	218,75 руб.	24	5 250 руб.
Внешнее проектирование	Разработка архитектуры программного комплекса и его интерфейса	1	Программист	218,75 руб.	24	5 250 руб.

Основной	Написание кода	1	Программист	218,75 руб.	56	12 250 руб.
----------	----------------	---	-------------	-------------	----	-------------

Окончание таблицы 3.3

Этапы	Виды работ	Исполнители		Часовая ставка, руб.	Длительность выполнения, часы	Размер Зарплаты, Руб.
Заключительный	Отладка и исправление	1	Программист	218,75 руб.	24	5 250 руб.
	Итоговое тестирование	1	Программист	218,75 руб.	8	1 750 руб.
Всего					148	32 375 руб.
Дополнительная зарплата (10%)						3237,5 руб.
Итого						35 612,5 руб.

Всего на разработку приложения при учете восьмичасового рабочего дня, было затрачено 35 612,5 руб.

3.4 Определение себестоимости приложения

В себестоимость включаются следующие статьи затрат:

- основная зарплата;
- дополнительная зарплата;
- отчисления на социальные взносы (30%);
- накладные расходы;
- прочие прямые расходы.

Основная и дополнительная зарплата были определены выше. К дополнительной зарплате относятся выплаты, предусмотренные законодательством (оплата отпусков, доплаты за выслугу лет и т.п.). В научных организациях дополнительная зарплата составляет 10-12% от основной (в

коммерческих 10 – 30%). Таким образом, сумма отчислений во внебюджетный

$$\text{фонд: } O_{\text{Страх}} = 35\,000 \times 0.3 = 10\,500 \text{ руб.}$$

Затраты на амортизацию оборудования проводятся за период их использования, т.е. за период внедрения и создания дополнений к программному обеспечению.

Денежное выражение амортизации является амортизационным отчислением, которое входит в текущие затраты.

Величина амортизационных отчислений определяется на основе норм амортизации.

Норма амортизации – это установленный размер амортизационных отчислений на полное восстановление, выраженное в %. Норма амортизации устанавливается на основе экономически целесообразного срока службы и должна обеспечить возмещение износа основных средств к моменту возможного их морального и физического износа и создать экономическую основу для замены.

$$A = \frac{35000}{5} \times \frac{148}{2000} = 518$$

К прочим прямым расходам относятся расходы на обслуживание компьютера и плата за потребляемую электроэнергию, а также расходы на прочие материалы. По данным документов энергосбытовой компании – акционерное общество «Нижеварттовская энергосбытовая компания», стоимость 1 кВт-час электроэнергии – 6,62 руб., потребляемая ЭВМ мощность 0,23 кВт, получим затраты на электроэнергию в размере:

$$P_{\text{проч.}} = 148 \times 3 \times 0,23 = 102,12 \text{ руб.}$$

Также в процессе разработке были использованы канцелярские товары, такие как ручка (цена которой составляет 10 рублей за штуку) и пачка бумаги для принтера, А4 стоимостью в 200 рублей.

Рассчитанные величины сведем в таблицу 3.4:

Таблица 3.4 – Себестоимость разработки программного комплекса

Статья расходов	Сумма, руб.	Удельный вес, %
Основная зарплата	32 375	68,78
Дополнительная зарплата	3237,5	6,87

Окончание таблицы 3.3

Статья расходов	Сумма, руб.	Удельный вес, %
Отчисления во внебюджетные фонды (30%)	10 500	22,30
Амортизация	518	1,10
Прочие прямые расходы	435,34	0,92
Итого	47 065,84	100

Себестоимость разработки приложения при учете основной и дополнительной заработной платы, амортизации, отчислениях во внебюджетные фонды и прочих расходов было затрачено 47 065,84 руб.

3.5 Расчет доходов и финансовых результатов

Без использования приложения, разработанного в рамках выпускной квалификационной работы, происходит нерациональная трата рабочего времени сотрудников которые осуществляют учет большого количества оборудования, что серьезно замедляют работу сотрудников. Используя программный комплекс, программист рациональнее использует трудовые ресурсы.

Разрабатываемый программный комплекс предназначен для облегчения работы программиста, поэтому дополнительных рабочих мест, а соответственно и увеличения заработной платы не планируется. Соответственно, дополнительных затрат на оплаты труда не будет.

Для нахождения средней стоимости часа, необходимо разделить среднюю заработанную плату программиста за день (1750 рублей) на количество рабочих

$$З_ч = \frac{1750}{8} = 218.75$$

часов (8 часов) руб.

При использовании ручного способа на работу с документами, составление отчетов, различных списков тратиться $t_{n1}=3$ час, а с помощью программы работа с документами должна сократиться примерно до $t_{n1} = 1$ час.

Экономия времени составит:

$$t_{n1} - t_{n2} = 3 \text{ час.} - 1 \text{ час.} = 2 \text{ час.}$$

В день для одного рабочего места

За месяц экономия времени одного рабочего места составит:

$$T_{pm1} = 26 \times 2 \text{ час.} = 52 \text{ час.}$$

С учетом, что средняя заработная плата специалиста, который будет пользоваться разработанным ПО, составляет 218.75 руб/час, поэтому экономия на заработной плате за 1 год составит: $12 \times 26 \times 2 \text{ ч} \times 218.75$ руб/час = 136500 руб.

В результате экономия составляет 136500 руб.

Выводы по разделу три: внедрение в эксплуатацию системы учета компьютерного и программного обеспечения для ФГАОУ ВО «ЮУрГУ» в г. Нижневартовске поможет сократить нерациональную трату рабочего времени сотрудников, что позволит сэкономить 136500 рублей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель данной выпускной квалификационной работы – разработка программного комплекса по учету компьютерного оборудования.

Исходя из цели и поставленных задач, была определена структура данной выпускной квалификационной работы, в ходе которой был произведён анализ деятельности учреждения, анализ алгоритмов для создания комплекса, проведен анализ инструментария, представлена программная реализация для написания и описан результат работы программного комплекса.

Результатом решения поставленных задач является создание программного комплекса по учету компьютерного оборудования, который способен сократить временные и человеческие ресурсы.

В начале выполнения выпускной квалификационной работы были изложены теоретические основы построения систем учета.

Также были рассмотрены аналоги систем учета.

В конце аналитического была сформулирована проблема на этом объекте. Действующая система учета оборудования хаотична, форма и структура файлов не унифицированы. Таким образом, она не способна в полной мере справиться с теми объемами работы, которые существуют в данное время.

Рассмотренная в выпускной квалификационной работе проблема в рамках определённых критериев и ограничений была разбита на две частные задачи: на создание базы данных, необходимой для работы системы, и создания программного комплекса по учету компьютерного оборудования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Флегонтов, А. В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language : учебное пособие / А. В. Флегонтов, И. Ю. Матюшичев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 112 с.
- 2 Иванова, Г.С. Технология программирования: учебник/ Г.С. Иванова – М.: КНОРУС, 2011 – 336 с.
- 3 Учет компьютеров, оборудования и IT инфраструктуры. – <http://it-invent.ru/> [дата обращения – 21.02.2021].
- 4 [Роберт, Дж. Мюллер. Проектирование баз данных и UML / Роберт Дж. Мюллер – М.: Лори, 2013. – 432 с.](#)
- 5 EPC – диаграммы [Электронный ресурс].- режим доступа URL: https://www.sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris/lecture/tema8/tema8_3, свободный. [дата обращения – 15.04.2021]
- 6 Абрамов, И. В. Интерфейс инструментария business studio : учебное пособие / И. В. Абрамов, А. В. Копытин, М. Г. Матвеев. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 32 с.
- 7 Образование. транспорт. инновации. строительство: сборник материалов III Национальной научно-практической конференции 23–24 апреля 2020 г : материалы конференции. — Омск : СибАДИ, 2020. — 808 с.
- 8 Бойко, В.В. Проектирование баз данных информационных систем / В.В. Бойко, В.М. Савинков – М.: Финансы и статистика, 1989. - 351 с.
- 9 Диго, С.М. Проектирование и использование баз данных / С.М. Диго – М.: Финансы и статистика, 1995. – 208 с.
- 10 Трипкош, В. А. Информатизация институтов управления и финансовых структур : учебное пособие / В. А. Трипкош. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 111 с.

11 Голицына, О.Л. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – М.: Форум, 2012. - 400 с.

12 Коликова, Т.В. Основы тестирования программного обеспечения / Т.В. Коликова, В.П. Котляров. – М., Бином, 2010, 285 стр.

13 Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С: Предприятие 8.3 : учебное пособие / С. В. Скороход. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2019. — 135 с.

14 Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение : учебник для вузов / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 376 с.

15 Заика, А. А. Основы разработки прикладных решений для 1С:Предприятие 8.1 : учебное пособие / А. А. Заика. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 207 с.

16 Базы данных. Разработка интерфейса пользователя базы данных : учебно-методическое пособие / составители В. Г. Брежнев, А. Н. Подъяченко. — Ульяновск : УИ ГА, 2017. — 64 с.

17 Голицына, О.Л. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – М.: Форум, 2012. – 400 с.

18 ГОСТ 22.771-77 Требования к информационному обеспечению – Москва: Издательство стандартов, 2011. – 56 с.

19 Информационно-аналитическая система Универис [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.univeris.susu.ru/SitePages/Home.aspx> – Загл. с экрана. [дата обращения 25.05.2021]

20 Методические рекомендации по подготовке и оформлению выпускной квалификационной работы (проекта) для технических направлений подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.04 Программная инженерия, 12.03.01 Приборостроение, 23.03.01 Технология транспортных процессов / сост. Л.Н.Буйлушкина. - Нижневартовск, 2017. – 35 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ СИСТЕМЫ УЧЕТА КОМПЬЮТЕРНОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1 Наименование разработки

Разработка системы учета компьютерного и программного обеспечения

2 Основание для разработки

Разработка ведется на основании задания выпускной квалификационной работы по направлению 09.03.04 Программная инженерия.

3 Исполнитель

Исполнитель – Иванов Юрий Алексеевич

4 Назначение и цель разработки

Разрабатываемая система учета предназначена для хранения информации о компьютерном и программном обеспечении предприятия. Система учета должна позволять быстро и легко осуществлять поиск и ввод новой информации о оборудовании предприятия, хранить информацию о компьютерном программном обеспечении.

5 Содержание работы

5.1 Задачи, подлежащие решению

Продолжение приложения А

5.1.1 Анализ предметной области.

5.1.2 Определение функций, выполняемых системой.

5.1.3 Выбор средств разработки.

5.1.4 Проектирование базы данных.

5.1.5 Разработка интерфейса программы.

5.1.6 Оформление документации.

5.2 Требования к программному продукту

5.2.1 Требования к функциональным характеристикам:

Система учета должна выполнять следующие функции:

1. Ведение справочников компьютерного и программного обеспечения, используемого на предприятии.
2. Учет по местам хранения, перемещения и установки компьютерного оборудования.
3. Получение сводных данных о комплектующих, используемых в компьютерном оборудовании.
4. Проведение инвентаризаций.
5. Учет проведенных ремонтных работ.

5.3 Требование к составу программных компонентов

Для функционирования данной системы необходимо, чтобы на компьютере (сервер) были установлены следующие программные продукты:

- 1С:Предприятие 8.3 или более высокой версии.

5.4 Требование к архитектуре системы

Продолжение приложения А

Система должна включать в себя:

- приложение, производящее работу с базой данных и реализующую интерфейс пользователя;
- базу данных для хранения информации о оборудовании, пользователях, рабочих местах.

5.5 Требование к базе данных

5.6 Требования к входным и выходным данным

5.6.1 Входные данные

Входными данными является информация о сотрудниках, оборудовании, расходных материалах, даты установки оборудования, рабочих мест, произведенные работ на устройствах.

5.6.2 Выходные данные

Выходными данным является информация о оборудовании, разные виды отчетности.

5.7 Требования к составу и характеристикам технических средств

Приложение должно функционировать на ЭВМ следующей конфигурации:

- процессор семейства Intel Core i5 и выше;
- оперативная память не менее 4 Гбайт;
- не менее 20 Гбайт свободного места на ЭВМ;
- стандартная русифицированная клавиатура;
- компьютерная мышь.

5.7.1 Требования к лингвистическому обеспечению

Интерфейс пользователя должен быть реализован на русском языке.

6 Требования к документации

Окончание приложения А

Для приема программного продукта должны быть предоставлены следующие документы:

7.1. Техническое задание.

7.2. Пояснительная записка.

7 Порядок приема

Прием и контроль программного продукта проводится приемочной комиссией, в состав которой входят представители заказчика и исполнитель, в течение трех рабочих дней после завершения работ.

Дополнительные условия

Данное техническое задание может уточняться и изменяться в установленном порядке.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ИСХОДНЫЙ КОД СИСТЕМЫ УЧЕТА КОМПЬЮТЕРНОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

```
Листинг «ФормаВыбораКартриджаУниверсальная»
&НаСервере
Процедура ПриСозданииНаСервере (Отказ, СтандартнаяОбработка)
    // Вставить содержимое обработчика.
    //Если для формы в документе
    Если Параметры.Свойство ("ВыбраноУстройство") И
        Параметры.Свойство ("ВыбранЦвет") И
        //Параметры.Свойство ("АктуальнаяДата") И
        ЗначениеЗаполнено (Параметры.ВыбраноУстройство) и
        ЗначениеЗаполнено (Параметры.ВыбранЦвет) // И
        //ЗначениеЗаполнено (Параметры.АктуальнаяДата)
        Тогда
        Список.ТекстЗапроса =
            "ВЫБРАТЬ
            |     СправочникКартриджи.Ссылка,
            |     СправочникКартриджи.ПометкаУдаления,
            |     СправочникКартриджи.Предопределенный,
            |     СправочникКартриджи.Код,
            |     СправочникКартриджи.Наименование,
            |     СправочникКартриджи.МодельКартриджа,
            |     СправочникКартриджи.ДатаПриобретения,
            |     СправочникКартриджи.Комментарий,
            |
            РегСостоянияКартриджейСрезПоследних.Состояние
            |ИЗ
            |
            РегистрСведений.РегСостоянияКартриджей.СрезПоследних КАК
            РегСостоянияКартриджейСрезПоследних
```

ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ Справочник.Картриджи
КАК СправочникКартриджи

ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ Справочник.Номенклатура КАК МоделиКартриджей

Продолжение приложения Б

ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ РегистрСведений.ЗначенияСвойствНоменклатуры
КАК ЗначенияСвойствНоменклатуры

ПО
ЗначенияСвойствНоменклатуры.Номенклатура = МоделиКартриджей.Ссылка

ПО
СправочникКартриджи.МодельКартриджа = МоделиКартриджей.Ссылка

ПО
РегСостоянияКартриджейСрезПоследних.Картридж =
СправочникКартриджи.Ссылка

ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ
Справочник.СостоянияКартриджей КАК СостоянияКартриджей

ПО
РегСостоянияКартриджейСрезПоследних.Состояние =
СостоянияКартриджей.Ссылка

ГДЕ
СправочникКартриджи.МодельКартриджа В
(ВЫБРАТЬ
РегКартриджиДляПринтеров.МодельКартриджа

ИЗ
РегистрСведений.РегКартриджиДляПринтеров КАК
РегКартриджиДляПринтеров

ГДЕ
РегКартриджиДляПринтеров.МодельПринтера В
(ВЫБРАТЬ
СправочникУстройства.МодельУстройства

ИЗ
Справочник.Устройства КАК
СправочникУстройства


```
ГДЕ |
СправочникУстройства.Ссылка = &ВыбранноеУстройство) |
И СостоянияКартриджей.ДоступенДляЗамены = ИСТИНА
```

Продолжение приложения Б

```
И
ЗначенияСвойствНоменклатуры.ВидСвойства.Код = ""000000001""
И ЗначенияСвойствНоменклатуры.Значение =
&ВыбранныйЦвет";
```

```
//Список.Параметры.УстановитьЗначениеПараметра ("Период",
Параметры.АктуальнаяДата);
```

```
Список.Параметры.УстановитьЗначениеПараметра ("ВыбранноеУстройст
во", Параметры.ВыбраноУстройство);
```

```
Список.Параметры.УстановитьЗначениеПараметра ("ВыбранныйЦвет", Па
раметры.ВыбранЦвет);
```

КонецЕсли;

КонецПроцедуры

Листинг «ФормаКоличКартрПоСостояниям»

&НаСервере

Процедура ПриСозданииНаСервере (Отказ, СтандартнаяОбработка)

```
//Вставить содержимое обработчика
```

```
З = Новый Запрос (
```

```
"ВЫБРАТЬ
```

```
| КОЛИЧЕСТВО (РАЗЛИЧНЫЕ Картриджи.Ссылка) КАК СумКолич
```

```
| ИЗ
```

```
| Справочник.Картриджи КАК Картриджи");
```

```
РЗ = З.Выполнить ();
```

```
ДЗ = РЗ.Выбрать ();
```

```
ДЗ.Следующий ();
```

Продолжение приложения Б

```
        СуммаКоличество = ДЗ.СумКолич;  
    КонечПроцедуры  
Листинг «ФормаСозданияМножестваКартриджей»  
  
    &НаКлиенте  
Процедура Отмена (Команда)  
        ЭтаФорма.Закреть ();  
    КонечПроцедуры  
  
    &НаСервере  
Процедура СоздатьНаСервере ()  
        // Вставить содержимое обработчика.  
        Если Количество > 0 Тогда  
            н = 0;  
            Пока н < Количество цикл  
                к = Справочники.Картриджи.СоздатьЭлемент ();  
                к.Наименование = Префикс + Строка (НачальныйИД+н)  
                + Суффикс;  
                к.МодельКартриджа = Модель;  
                к.ДатаПриобретения = ДатаПриобретения;  
                к.Производитель = Производитель;  
                к.Оригинал = Оригинал;  
                к.Записать ();  
                н = н + 1;  
            КонечЦикла;  
            Сообщение = Новый СообщениеПользователю;  
            Сообщение.Текст = "Набор картриджей создан";  
            Сообщение.ИдентификаторНазначения =  
        ЭтаФорма.УникальныйИдентификатор;  
            Сообщение.Сообщить ();
```

КонецЕсли;
КонецПроцедуры

Продолжение приложения Б

&НаКлиенте
Процедура Создать (Команда)
 СоздатьНаСервере ();
КонецПроцедуры

Листинг «ФормаВыбораУстрПоМестам»

&НаСервере
Процедура ПриСозданииНаСервере (Отказ, СтандартнаяОбработка)
 // Вставить содержимое обработчика.
 Если Параметры.Свойство ("КодВидаНоменклатуры") И
 ЗначениеЗаполнено (Параметры.КодВидаНоменклатуры) Тогда

 Список.ТекстЗапроса =
 "ВЫБРАТЬ
 | СправочникУстройства.Ссылка,
 | СправочникУстройства.ПометкаУдаления,
 | СправочникУстройства.Предопределенный,
 | СправочникУстройства.Родитель,
 | СправочникУстройства.ЭтоГруппа,
 | СправочникУстройства.Код,
 | СправочникУстройства.Наименование,
 | СправочникУстройства.МодельУстройства,
 | СправочникУстройства.ИнвНомер,
 | СправочникУстройства.СерийныйНомер,
 | СправочникУстройства.ДатаПриобретения,
 | СправочникУстройства.Цена,
 | СправочникУстройства.Комментарий,
 | РегРабМестоУстройстваСрезПоследних.РабочееМесто,

|
(ВЫРАЗИТЬ (ЕСТЬNULL (РегРабМестоУстройстваСрезПоследних.РабочееМесто.Наименование, "")) КАК СТРОКА(50))) + (ВЫРАЗИТЬ (" " КАК СТРОКА(2))) +

Продолжение приложения Б

((ВЫРАЗИТЬ (ЕСТЬNULL (РегРабМестоУстройстваСрезПоследних.РабочееМесто.Сотрудник.Наименование, ""-"")) КАК СТРОКА(50))) + (ВЫРАЗИТЬ ("") "" КАК СТРОКА(2))) КАК Место,

| РегСостоянияУстройствСрезПоследних.Состояние
|ИЗ
РегистрСведений.РегРабМестоУстройства.СрезПоследних КАК
РегРабМестоУстройстваСрезПоследних

| ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ Справочник.Устройства КАК
СправочникУстройства

| ПО
РегРабМестоУстройстваСрезПоследних.Устройство =
СправочникУстройства.Ссылка

| ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ
РегистрСведений.РегСостоянияУстройств.СрезПоследних КАК
РегСостоянияУстройствСрезПоследних

| ПО
РегРабМестоУстройстваСрезПоследних.Устройство =
РегСостоянияУстройствСрезПоследних.Устройство

| ГДЕ
|
СправочникУстройства.МодельУстройства.ВидНоменклатуры В
ИЕРАРХИИ (&ВидНоменклатуры) " ;

Список.Параметры.УстановитьЗначениеПараметра ("ВидНоменклатуры",
Справочники.ВидНоменклатуры.НайтиПоКоду (Параметры.КодВидаНоменклатуры)) ;

КонецЕсли;

КонецПроцедуры

Листинг «ФормаКоличУстрПоСостояниям»

&НаСервере

Процедура ПриСозданииНаСервере (Отказ, СтандартнаяОбработка)

// Вставить содержимое обработчика

З = Новый Запрос (

"ВЫБРАТЬ

Продолжение приложения Б

| КОЛИЧЕСТВО (РАЗЛИЧНЫЕ Устройства.Ссылка) КАК СумКолич

| ИЗ

| Справочник.Устройства КАК Устройства");

РЗ = З.Выполнить ();

ДЗ = РЗ.Выбрать ();

ДЗ.Следующий ();

СуммаКоличество = ДЗ.СумКолич;

КонецПроцедуры

Листинг «ФормаДокументаВводКартриджаВЭксп»

&НаКлиенте

Процедура КартриджиОбработкаВыбора (Элемент, ВыбранноеЗначение,
СтандартнаяОбработка)

// Вставить содержимое обработчика.

Элементы.Картриджи.ДобавитьСтроку ();

Элементы.Картриджи.ТекущиеДанные.Картридж = ВыбранноеЗначение;

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура ОбработкаВыбора (ВыбранноеЗначение, ИсточникВыбора)

// Вставить содержимое обработчика.

Если ИсточникВыбора.КлючНазначенияИспользования =

"ПодборКартриджей" Тогда

Элементы.Картриджи.ДобавитьСтроку ();

Элементы.Картриджи.ТекущиеДанные.Картридж =

ВыбранноеЗначение;

КонецЕсли;

КонецПроцедуры

Листинг «ФормаДокумента»

Процедура ОткрытьОтчетПеремещенияКартриджа (Картридж)

ПользовательскиеНастройки = Новый
ПользовательскиеНастройкиКомпоновкиДанных;

Продолжение приложения Б

ПользовательскиеНастройки.ДополнительныеСвойства.Вставить ("Картридж", Картридж);

ПараметрыОтчета = Новый Структура ();

ПараметрыОтчета.Вставить ("КлючНазначенияИспользования",
"ОтчетДляДокумента");

ПараметрыОтчета.Вставить ("ПользовательскиеНастройки",
ПользовательскиеНастройки);

ПараметрыОтчета.Вставить ("СформироватьПриОткрытии", Истина);
ОткрытьФорму ("Отчет.ПеремещениеКартриджа.Форма",
ПараметрыОтчета, ЭтаФорма);

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура ПечатноеУстройствоПриИзменении (Элемент)

ПечатноеУстройствоПриИзмененииНаСервере (ТекущийКартридж);

КонецПроцедуры

&НаСервере

Процедура ПечатноеУстройствоПриИзмененииНаСервере (К)

ДокОбъект = ЭтаФорма.РеквизитФормыВЗначение ("Объект");

Цвета

РаботаСоСправочниками.ПолучитьЦветаПринтера (ДокОбъект.ПечатноеУстройство.Ссылка);

Элементы.ЦветЗаменяемого.СписокВыбора.ЗагрузитьЗначения (Цвета);

Если ЗначениеЗаполнено (Цвета) Тогда

Элементы.ЦветЗаменяемого.РежимВыбораИзСписка = Истина;

Если Цвета.Количество () = 1 Тогда

ДокОбъект.ЦветЗаменяемого = Цвета [0];

ЭтаФорма.ЗначениеВРеквизитФормы (ДокОбъект, "Объект");

ПоказатьТекущийКатридж (К) ;

КонецЕсли;

КонецЕсли;

Продолжение приложения Б

КонецПроцедуры

&НаСервере

Процедура ПоказатьТекущийКатридж (К)

ДокОбъект = ЭтаФорма.РеквизитФормыВЗначение ("Объект") ;

ТекКатридж

=

РаботаСоСправочниками.ПолучитьТекущийКартриджВПринтере (ТекущаяДата ()

ДокОбъект.ПечатноеУстройство.Ссылка,

ДокОбъект.ЦветЗаменяемого) ;

К = ТекКатридж.Картридж.Ссылка ;

Если ЗначениеЗаполнено (ТекКатридж.Картридж) Тогда

Элементы.НадписьТекущийКартридж.Заголовок

=

ТекКатридж.Картридж ;

ЭтаФорма.Элементы.ИсторияСтарый.Доступность = Истина ;

Иначе

Элементы.НадписьТекущийКартридж.Заголовок

=

"Нет

картриджа" ;

ЭтаФорма.Элементы.ИсторияСтарый.Доступность = Ложь ;

КонецЕсли;

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура ЦветЗаменяемогоПриИзменении (Элемент)

ПоказатьТекущийКатридж (ТекущийКатридж) ;

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура НовыйКартриджНачалоВыбора (Элемент, ДанныеВыбора,
СтандартнаяОбработка)

```
СтандартнаяОбработка = Ложь;  
ПараметрыОтбора = Новый Структура ();  
ПараметрыОтбора.Вставить ("ВыбраноУстройство",  
Объект.ПечатноеУстройство);  
ПараметрыОтбора.Вставить ("ВыбранЦвет", Объект.ЦветЗаменяемого);
```

Продолжение приложения Б

```
ОткрытьФорму ("Справочник.Картриджи.Форма.ФормаВыбораКартриджаУниверсальная",  
ПараметрыОтбора, Элемент);
```

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

```
Процедура ПечатноеУстройствоНачалоВыбора (Элемент, ДанныеВыбора,  
СтандартнаяОбработка)
```

```
СтандартнаяОбработка = Ложь;
```

```
ПараметрыОтбора = Новый Структура ();
```

```
ПараметрыОтбора.Вставить ("КодВидаНоменклатуры", "000000005");
```

Фрм

```
ПолучитьФорму ("Справочник.Устройства.Форма.ФормаВыбораУстрПоМестам",  
ПараметрыОтбора, Элемент);
```

```
Фрм.Открыть ();
```

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

```
Процедура ПоказатьПеремещенияКартриджа (Команда)
```

```
// Вставить содержимое обработчика.
```

```
ОткрытьОтчетПеремещенияКартриджа (ТекущийКатридж);
```

КонецПроцедуры

&НаСервере

```
Процедура ПоказатьПеремещениеКартриджаНовогоНаСервере (Картридж)
```

```
// Вставить содержимое обработчика.
```



```
ДокОбъект = ЭтаФорма.РеквизитФормыВЗначение ("Объект");
Картридж = ДокОбъект.НовыйКартридж.Ссылка;
КонецПроцедуры
```

Продолжение приложения Б

&НаКлиенте

```
Процедура ПоказатьПеремещениеКартриджаНового (Команда)
    Перец НовыйКартридж;
    ПоказатьПеремещениеКартриджаНовогоНаСервере (НовыйКартридж);
    ОткрытьОтчетПеремещенияКартриджа (НовыйКартридж);
КонецПроцедуры
```

&НаСервере

```
Процедура ПолучитьВыбранноеУстройствоНаСервере (Устройство)
    // Вставить содержимое обработчика.
    // Вставить содержимое обработчика.
    ДокОбъект = РеквизитФормыВЗначение ("Объект");
    Устройство = ДокОбъект.ПечатноеУстройство;
КонецПроцедуры
```

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

```
Процедура ПоказатьИстриюЗаменПоУстройству (Команда)
    Перец ВыбранноеУстройство;
    ПолучитьВыбранноеУстройствоНаСервере (ВыбранноеУстройство);
КонецПроцедуры
```

```
ПользовательскиеНастройки = Новый Новый
ПользовательскиеНастройкиКомпоновкиДанных;
    ПользовательскиеНастройки.ДополнительныеСвойства.Вставить ("Устр
ойство", ВыбранноеУстройство);
КонецПроцедуры
ПараметрыОтчета = Новый Структура ();
```

ПараметрыОтчета.Вставить ("КлючНазначенияИспользования",
"ОтчетДляДокумента");

ПараметрыОтчета.Вставить ("ПользовательскиеНастройки",
ПользовательскиеНастройки);

ПараметрыОтчета.Вставить ("СформироватьПриОткрытии", Истина);
ОткрытьФорму ("Отчет.ИсторияЗаменКартриджей.Форма",
ПараметрыОтчета, ЭтаФорма);

Продолжение приложения Б

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура ПриОткрытии (Отказ)

// Вставить содержимое обработчика.

Если ЗначениеЗаполнено (Объект.ОбъектОснование) Тогда

 Если ЗначениеЗаполнено (Объект.ПечатноеУстройство) Тогда
 ПечатноеУстройствоПриИзменении (Элементы.ПечатноеУстройство);

Иначе

 С = Новый СообщениеПользователю();

 С.Текст = "Выбранное устройство не является печатным
устройством (" + Объект.ОбъектОснование + ")";

 С.Сообщить();

КонецЕсли;

КонецЕсли;

КонецПроцедуры

Листинг «ФормаДокумента»

&НаСервере

Процедура ПодобратьНаСервере ()

// Вставить содержимое обработчика.

Запрос = Новый Запрос (

"ВЫБРАТЬ

| РегСостоянияКартриджейСрезПоследних.Картридж,

| РегСостоянияКартриджейСрезПоследних.Комментарий,

| РегСостоянияКартриджейСрезПоследних.Состояние

| ИЗ

```
| РегистрСведений.РегСостоянияКартриджей.СрезПоследних КАК  
РегСостоянияКартриджейСрезПоследних
```

```
| ГДЕ
```

```
| РегСостоянияКартриджейСрезПоследних.Состояние.Код =  
""000000005""
```

```
);
```

```
РЗ = Запрос.Выполнить ();
```

```
ВДЗ = РЗ.Выбрать ();
```

Окончание приложения Б

```
Пока ВДЗ.Следующий() Цикл
```

```
Отбор = Новый Структура ();
```

```
Отбор.Вставить ("Картридж", ВДЗ.Картридж);
```

```
Если Объект.Картриджи.НайтиСтроки(Отбор).Количество() = 0
```

```
Тогда
```

```
НС = Объект.Картриджи.Добавить ();
```

```
НС.Картридж = ВДЗ.Картридж;
```

```
НС.Комментарий = ВДЗ.Комментарий;
```

```
Сообщение = Новый СообщениеПользователю ();
```

```
Сообщение.Текст = "Картридж "+ВДЗ.Картридж+" добавлен  
в список.";
```

```
Сообщение.Сообщить ();
```

```
КонецЕсли;
```

```
КонецЦикла;
```

```
КонецПроцедуры
```

```
&НаКлиенте
```

```
Процедура Подобрать (Команда)
```

```
ПодобратьНаСервере ();
```

```
КонецПроцедуры
```

```
&НаКлиенте
```

```
Процедура ОбработкаВыбора (ВыбранноеЗначение, ИсточникВыбора)
```

```
// Вставить содержимое обработчика.
```

```
Если ИсточникВыбора.КлючНазначенияИспользования =  
"ПодборКартриджей" Тогда  
    Элементы.Картриджи.ДобавитьСтроку ( ) ;  
    Элементы.Картриджи.ТекущиеДанные.Картридж =  
ВыбранноеЗначение ;  
    КонецЕсли ;  
КонецПроцедуры
```

ПРИЛОЖЕНИЕ В. КОМПАКТ-ДИСК

Содержание:

1. Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе.
2. Разработанный программный продукт.
3. Презентация.