

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт электронного обучения
Специальность программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем (230105)
Кафедра автоматики и компьютерных систем

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ/РАБОТА

Тема работы
Информационная система для автоматизации процесса проведения аудита и формирования отчетной документации

УДК 004.415:657.6

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-8001	Володин Никита Сергеевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. АИКС	Вичугова А.А.	к.т.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Конотопский В.Ю.	к.э.н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Невский Е.С.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. каф. АИКС	Фадеев А.А.	к.т.н.		

Томск – 2016 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт электронного обучения
Специальность программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем (230105)
Кафедра автоматики и компьютерных систем

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

(Подпись) (Дата) Фадеев А.С.
(Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

дипломной работы
(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
З-8001	Володину Никите Сергеевичу

Тема работы:

Информационная система для автоматизации процесса проведения аудита и формирования отчетной документации	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№ 2917/с от 15.04.2016

Срок сдачи студентом выполненной работы:	01.06.2016
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе (наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).	Техническое задание от заказчика по автоматизации процесса «внутреннего аудита», методические материалы по работе в среде разработки 1С, тестовая база данных с данными ООО «АБФ Логистик»
---	--

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i>	- Анализ предметной области - Проектирование бизнес-процессов, подлежащих автоматизации - Проектирование приложения для процесса проведения внутреннего аудита - Реализация прикладного решения процесса проведения внутреннего аудита - Разработка приложения процесса проведения внутреннего аудита
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	презентация в формате *.ppt на 12 слайдах

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Конотопский В.Ю.
Социальная ответственность	Невский Е.С.
Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:	
- Аналитический обзор предметной области и постановка задачи - Методы и средства реализации - Проектирование приложения и бизнес-процессов, подлежащих автоматизации - Реализация прикладного решения процесса проведения внутреннего аудита - Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение - Социальная ответственность	

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	30.12.2015
--	------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. АИКС	Вичугова А.А.	к.т.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-8001	Володин Никита Сергеевич		

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт электронного обучения
Специальность программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем (230105)
Уровень образования – специалитет
Кафедра автоматики и компьютерных систем
Период выполнения – осенний/весенний семестр 2015/2016 учебного года

Форма представления работы:

дипломная работа

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	01.06.2015
--	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
20.05.2016	Основная часть	75
25.05.2016	Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	15
29.05.2016	Социальная ответственность	10

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. АИКС	Вичугова А.А.	К.Т.Н.		

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. каф. АИКС	Фадеев А.С.	К.Т.Н.		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
3-8001	Володину Никите Сергеевичу

Институт	Электронного обучения	Кафедра	АиКС
Уровень образования	Специалитет	Направление/специальность	Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1 Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	<i>Работа с информацией, представленной в российских и иностранных научных публикациях, аналитических материалах, статистических бюллетенях и изданиях, нормативно-правовых документах.</i>
2 Нормы и нормативы расходования ресурсов	
3 Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	<i>Оценка потенциальных потребителей продукта, анализ конкурентных технических решений, QuaD-анализ, SWOT-анализ.</i>
2. Планирование и формирование бюджета научных исследований	<i>Планирование этапов работ, исполнителей и затрат на проведение исследования.</i>
3. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	<i>Расчет интегральных показателей эффективности исследования, выбор наилучшего исполнения.</i>

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Оценка конкурентоспособности технических решений
2. Альтернативы проведения НИ
3. График проведения и бюджет НИ
4. Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности НИ

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	30.12.2015
--	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. менеджмента	Конотопский В.Ю.	к.э.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-8001	Володин Никита Сергеевич		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
3-8001	Володин Никита Сергеевич

Институт	Электронного обучения	Кафедра	Автоматики и компьютерных систем
Уровень образования	Специалитет	Направление/специальность	Программное обеспечение вычислительных систем и сетей

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Характеристика объекта исследования и области его применения	Объектами исследования данной работы являются бизнес-процесс проведения внутреннего аудита. Выполнение проекта заключалось в создании приложения для автоматизации процесса проведения внутреннего аудита. Данное решение предназначено для проведения аудиторских проверок.
---	--

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Производственная безопасность 1.1. Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте 1.2. Мероприятия по защите пользователей от действия опасных и вредных факторов	Описание выявленных факторов. Вредные факторы: – Отклонение показателей микроклимата в помещении; – Недостаточная освещенность рабочей зоны. – Повышенный уровень шума. Опасные факторы: – Повышенный уровень электромагнитных излучений; – Повышенный уровень статического электричества; – Электрический ток. Психофизиологические факторы.
2. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	Техника безопасности труда на рабочем месте Описание общих эргономических требований к рабочему месту.
3. Пожарная безопасность	– Мероприятия по пожарной профилактике – Оценка возможных причин возгорания – Мероприятия по устранению пожара
4. Экологическая безопасность	Охрана окружающей среды: – Выявлены негативные воздействия – Мероприятия для минимизации воздействия

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	30.12.2015
--	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Невский Е.С.	—		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-8001	Володин Никита Сергеевич		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 104 страницы, 17 рисунков, 10 таблиц, 20 источников литературы.

Ключевые слова: аудит, уровень существенности, бизнес-процесс, приложение к «1С Предприятие 8.2».

Объектами исследования данной работы является бизнес-процесс проведения внутреннего аудита на предприятии, выборка данных по уровню существенности, подготовка профессионального суждения аудитора и отчета для руководителя предприятия.

Цель работы – создание приложения к базе данных «1С Предприятие 8.2» «Информационная система для автоматизации процесса проведения аудита и формирования отчетной документации» в соответствии с заданием Заказчика.

Результатом проведенного исследования является приложение к базе данных «1С Предприятие 8.2» с функционалом необходимым для проведения аудита Заказчиком.

Степень внедрения: прикладное решение используется службой внутреннего аудита для проведения контрольных проверок в компании.

Область применения: данное решение является универсальным, оно может быть использовано для автоматизации процесса проведения аудита в компаниях малого и среднего предпринимательства.

Экономическая эффективность/значимость работы заключается в значительном сокращении временных трудозатрат сотрудников отдела внутреннего аудита путем автоматизации выборки данных для проверки, исходя из уровня существенности информации.

В дальнейшем по желанию Заказчика планируется усовершенствование подсистемы для выявления наиболее часто встречающихся ошибок, написания контрольных соотношений, а также

добавление расчета экономических коэффициентов, на основании финансовой отчетности.

Оглавление

Введение.....	12
Объект и методы исследования	14
1 Аналитический обзор предметной области	16
1.1 Цели и задачи аудита на предприятиях	16
1.2 Возможности для автоматизации процессов планирования, ведения аудита, а также составления отчетной документации	20
1.3 Обзор существующих решений для автоматизации аудиторской деятельности.....	23
2 Проектирование информационной системы.....	29
2.1 Выбор технических средств разработки.....	29
2.2 Встроенный язык	33
2.3 Событийная ориентированность встроенного языка	33
2.4 Универсальные коллекции значений	35
2.5 Редактор текста и модуля.....	35
2.6 Архитектура и модель данных системы	36
2.7 Конфигурация «1С:Бухгалтерия 2.0»	37
3 Разработка ПО.....	39
3.1 Расширения возможностей конфигурации«1С Бухгалтерия 2.0».....	40
4 Результаты реализации	47
5 Социальная ответственность	54
5.1.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов	54
5.2 Общая характеристика помещения	55
5.2.1 Микроклимат	56
5.2.2 Освещенность	56
5.2.3 Шум	57
5.2.4 Электромагнитные поля	58
5.2.5 Статическое электричество	58
5.2.6 Электробезопасность	59
5.2.7 Психофизиологические факторы.....	60
5.3.2 Эргономический анализ трудового процесса.....	61
5.3 Пожарная безопасность.....	62
5.3.1 Пожарная профилактика	62
5.3.2 Оценка возможных причин возгорания	63
5.3.3 Мероприятия по устранению пожара.....	63
5.4 Охрана окружающей среды	64
6 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	65
6.1 Цели раздела.....	65
6.2.1 Организация и планирование работ с использованием линейного метода.....	65
6.2.2 Продолжительность этапов работ	67
6.2.3 Расчет накопления готовности проекта	71
6.3 Расчет сметы затрат на разработку программного продукта	72
6.3.5 Расчет затрат на электроэнергию	75
6.3.6 Затраты на покупку лицензионных программных продуктов	76
6.3.7 Накладные расходы.....	76
6.3.8 Расчет общей себестоимости разработки	76
6.4 Оценка экономической эффективности проекта	77
Заключение.....	79
Conclusion.....	80
Список используемых источников	81

Приложение А.....	84
Приложение Б	88
Приложение В.....	91
Приложение Г	97

Введение

В период интенсивного роста бизнеса, у предприятий очень часто возникает необходимость контроля, происходящих бизнес-процессов на предприятии. С целью контроля на предприятии Заказчика был сформирован отдел внутреннего аудита. При проведении аудита и формировании выборочной совокупности для проверки возникла необходимость в автоматизации процесса проведения аудита.

В настоящее время на российском рынке представлено значительное количество программ для проведения аудиторских проверок с полным функционалом. Как правило, все эти программы, используют данные из бухгалтерских баз данных. Стоимость и обслуживание подобных приложений для среднего и малого бизнеса является довольно высокой.

Цель работы – создание приложения к базе данных «1С Предприятие 8.2» «Информационная система для автоматизации процесса проведения аудита и формирования отчетной документации» в соответствии с заданием Заказчика.

Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие основные задачи:

- проанализировать предметную область;
- провести проектирование приложения исходя из пожеланий Заказчика;
- продемонстрировать результаты проектирования Заказчику;
- рассмотреть вопросы социальной ответственности и экономики.

Приложение может быть использовано с любого рабочего места, на котором установлена программа «1С Предприятие 8.2». Кроме знаний программы 1С для работы специалиста, не требуется дополнительных навыков.

Разрабатываемое приложение позволяет провести выборку из заданной совокупности, определить уровень существенности данных,

выгрузить полученные сводные данные в отчеты, сформировать отчет по проверке для руководителя предприятия.

Объект и методы исследования

Объектами исследования данной работы является бизнес-процесс проведения внутреннего аудита. Для автоматизации и ускорения процесса проверки хозяйственных операций необходимо реализовать приложение, в котором аудитор сможет провести первоначальную отборку данных по уровню существенности, проверить выборку на предмет правильности отражения хозяйственной операции в базе данных 1С, подготовка отчета по выявленным нарушениям. Для разработки программы были получены требования от Заказчика:

- расчет уровня существенности на основе отбора данных по счетам бухгалтерского учета;

- возможность добавления/удаления бухгалтерских счетов для формирования выборки для расчета;

- возможность развернуть выборку до конечного документа;

- формирование отчета и выгрузка полученной выборки данных в Excel;

- формирование отчета по выявленным нарушениям для руководителя;

Исходными материалами для разработки являются техническое задание от заказчика по автоматизации процесса внутреннего аудита, методические материалы по работе среде разработки 1С, тестовая база данных с данными ООО «АБФ Логистик».

После согласования технического задания с заказчиком определяются этапы проектирования для соответствия приложения поставленным задачам.

Сначала составляется описание процесса аудита, для этого необходимо построить схему процесса. На основе схемы составляется описание процесса, которое необходимо согласовать с заказчиком, только после этого можно приступить к разработке приложения.

Разработка приложения осуществляется на платформе «1С Предприятие 8.2», конфигурация Бухгалтерия предприятия 2.0. Язык программирования – встроенный язык программирования 1С Предприятие. Справочки создаются в визуальной среде разработки «Конфигуратор». Платформой предоставляется фиксированный набор базовых классов, ориентированных на решение типовых задач прикладной области, на основании которых можно создавать любое количество порождённых классов. Разработанное приложение тестируется для начала персоналом заказчика в тестовом режиме в тестовой базе данных.

Далее подготавливаются инструкции для пользователей, которые будут работать с приложением. Следующим пунктом производится внедрение в рабочей базе данных.

1 Аналитический обзор предметной области

1.1 Цели и задачи аудита на предприятиях

В широком смысле аудит можно охарактеризовать как комплексный институт, которому присущи признаки процесса контроля.

В узком смысле аудит можно представить как аудиторскую проверку, в ходе которой осуществляется совокупность действий, направленных на получение аудитором информации о финансовой отчетности проверяемого предприятия, достаточных для суждения о ее достоверности и соответствии ведения бухгалтерского учета законодательству.

Для более полного понимания процесса аудита, обозначим его предмет, объект, цель и задачи.

Под предметом аудита следует понимать непосредственно систему финансового и бухгалтерского учета организации, систему учета доходов и расходов аудируемого лица.

Объект аудита – это общественные отношения, возникающие в связи с необходимостью выражения мнения независимого аудитора или аудиторской организации по результатам проверки достоверности ведения организациями определенного процесса.

Объектами аудита могут быть:

- качество продукции;
- экологические характеристики производства и окружающей среды;
- эффективность использования бюджетных средств;
- финансовое состояние организации;
- бухгалтерская финансовая отчетность организации;
- надежность системы внутреннего контроля организации и т.д. [1].

В данной работе рассматривается только финансовый аудит.

Финансовый аудит в классическом понимании - это аудит финансовой отчетности, который проводится либо по инициативе собственника, либо в рамках ежегодной проверки организаций, подлежащих проведению обязательного аудита.

Любые виды управления невозможны без финансового аудита, который существует для достижения экономической цели организации, принятия самых удачных решений, обеспечивает удержание четкой позиции в той или иной структуре, устойчивость в развитии. Финансовый аудит - это целенаправленное систематическое воздействие на поведение экономики рынка, а именно - на коммерческие процессы.

Возможен и более широкий подход к определению задач финансового аудита. Финансовый аудит может быть инициирован руководством или собственником организации и направлен на изучение эффективности работы предприятия. В этом случае речь идет об аудите финансового состояния, при котором с помощью экономического анализа проводится аудит финансовой отчетности. Различают внутренний и внешний финансовый аудит рисунок 1:



Рисунок 1 – Виды финансового аудита.

Под внешним аудитом понимают независимую экспертизу и анализ финансовой отчетности хозяйственного субъекта в целях определения ее достоверности, полноты и соответствия законодательству, а также консультирование по учетным, налоговым, финансовым, организационным и другим вопросам.

Внутренний аудит, в отличие от внешнего, осуществляется работниками самого предприятия (самостоятельным структурным подразделением или управлением) и предназначен для внутривоздейственного контроля над финансовым состоянием, источниками затрат, диагностирования системы управления, выявления резервов и обеспечения администрации рекомендациями по повышению эффективности экономики предприятия [2].

В данной работе рассматривается более подробно внутренний аудит, так как от заказчика поступило задание на автоматизацию системы внутреннего аудита на предприятии.

Функции внутреннего аудита включают:

- проверки систем бухгалтерского учета и внутреннего контроля, их мониторинг и разработку рекомендаций по улучшению этих систем;
- проверки бухгалтерской информации, включая экспертизу средств и вопросов, используемых для идентификации и составления на ее основе отчетности, а также специальное изучение отдельных статей отчетности, включая проверки операций, остатков по бухгалтерским счетам;
- проверки соблюдения законов и других нормативных актов, а также требований учетной политики, инструкций, решений и указаний руководства и (или) собственников;
- проверки деятельности различных звеньев управления;
- оценку эффективности механизма внутреннего контроля, изучение и оценку контрольных процедур в филиалах, структурных подразделениях экономического субъекта;

- проверки наличия, состояния и обеспечения сохранности имущества экономического субъекта;
- работу над специальными проектами и контроль над отдельными элементами структуры внутреннего контроля;
- оценку используемого предприятием программного обеспечения;
- специальные расследования отдельных случаев, например, подозрений в злоупотреблениях;
- разработку предложений по устранению выявленных недостатков и рекомендаций по повышению эффективности управления.

Таким образом, в рамках внутреннего аудита осуществляется не только контроль над сохранностью имущества, но и контроль исполнения учетной политики, стратегии развития предприятия. Следовательно, основная цель внутреннего аудита заключается в обеспечении эффективности функционирования всех видов деятельности на всех уровнях управления, а также в защите законных интересов предприятия и его собственников [3].

Объем и цели внутреннего аудита в каждом случае различны и зависят от размера и структуры аудируемого лица и требований его руководства. При осуществлении службой внутреннего аудита своих функций обычно решаются следующие задачи:

- а) проверка эффективности процедур внутреннего контроля и представление рекомендаций по их усовершенствованию;
- б) исследование финансовой и управленческой информации (включает обзорную проверку средств и способов, используемых для сбора, измерения, классификации этой информации и составления отчетности на ее основе, а также специфические запросы в отношении отдельных ее составляющих частей, включая детальное тестирование операций, остатков по счетам бухгалтерского учета и других процедур);
- в) контроль экономности, эффективности и результативности, включая нефинансовые средства контроля аудируемого лица;

г) контроль соблюдения законодательства Российской Федерации, нормативных актов и прочих внешних требований, а также политики, директив и прочих внутренних требований руководства [4].

В заключение следует отметить, что внутренний аудит является составной частью системы внутреннего контроля организации. При участии внутренних аудиторов система внутреннего контроля становится совершеннее и устойчивее к изменяющимся условиям внутренней и внешней среды. Внутренний аудит является одним из инструментов повышения эффективности деятельности организации и способствует росту ее инвестиционной привлекательности.

1.2 Возможности для автоматизации процессов планирования, ведения аудита, а также составления отчетной документации

На сегодняшний день многие отрасли достигли высокого уровня автоматизации бизнес-процессов, контрольно-исполнительного производства и делопроизводства. Однако в России уровень автоматизации аудиторской деятельности на низком уровне.

Опросы и анкетирование, проводимые Институтом профессиональных бухгалтеров и аудиторов России среди своих членов, показали, что практикующие аудиторы и аудиторские фирмы пока еще в недостаточной степени используют специализированные программы для ведения аудита, а в основном применяют программные продукты общего назначения, такие как электронные таблицы, текстовые редакторы, иногда системы управления базами данных [5].

Требования к программам для автоматизации внешнего и внутреннего аудита разнятся, но принципы проведения аудита и использование аудиторских стандартов обязательно. К основным требованиям к программному продукту можно отнести следующее:

- организация работы аудиторов по проектному принципу, подразумевающему присутствие в каждой из проверок стадий планирования, выполнения и завершения аудита;
- работа аудитора с уже существующей у клиента программой бухгалтерского учета;
- включение в программу методологического блока, позволяющего использовать различные методики и технологии проведения аудита;
- наличие функций управления проектной деятельностью, позволяющих решать как организационные вопросы, так и вопросы непосредственного управления проверкой;
- реализация функций управления компанией, а именно планирование и учет ресурсов, затрат, рабочего времени, финансовый учет и расчет экономических показателей деятельности;
- реализация функций разработки процедур, документов, учетных форм, соответствующих действующим аудиторским стандартам, а так же определять уровень существенности, аудиторский риск, величину выборки.

В настоящее время разработано большое количество программ, автоматизирующих внешний аудит. Для проведения внутреннего аудита программ разработано намного меньше, и, как правило, это программы для внешнего аудита переработанные под нужды заказчика, либо написанные на основании требований заказчика персональные продукты.

Независимо от того какой вариант разработки программы она должна позволять произвести следующие процедуры:

- 1) выделить ключевые бизнес-процессы на предприятии;
- 2) сформировать план мероприятий проведения аудиторской проверки;
- 3) произвести выборку и провести оценочные мероприятия, выделить группы риска;

- 4) организовать работу с системой в удаленном режиме для выездных проверок;
- 5) получать точную и оперативную информацию о ходе проведения проверок посредством синхронизации данных удаленных пользователей с центральным офисом;
- 6) четко разграничивать права доступа сотрудников к хранящимся в системе данным по проверкам, деловой и финансовой информации на основе ролей и подразделений;
- 7) сохранить информацию об ошибках, для проведения повторных контрольных процедур.

В силу сложности самой задачи по автоматизации аудиторской деятельности, эффективность применения программного обеспечения зависит в большей степени от его внедрения, обучения пользователей, адаптации наработок и методик аудиторской компании к новому программному продукту.

На этапе внедрения программного обеспечения пользователи могут столкнуться со следующими основными проблемами:

- отсутствие в составе службы внутреннего аудита сотрудников, которым может быть поручена опытная эксплуатация программы;
- отсутствие в организации формализованных методик аудита;
- частое непонимание того, что программа является помощником аудитору, а не его заменой, т. к. именно аудитор должен принимать решения по ходу проведения аудита, оценивать и выбирать формализованные средства;
- скрытое или явное сопротивление сотрудников появлению механизма контроля над работой каждого исполнителя, т. к. при работе с системами повышается прозрачность занятости и неэффективного использования рабочего времени.

1.3 Обзор существующих решений для автоматизации аудиторской деятельности

Необходимость использования программ при проведении аудита обуславливается тем, что для обеспечения качества проверки аудиторы должны определять уровень существенности, аудиторский риск, величину выборки. Однако возникают проблемы, связанные с обработкой большого объема данных, а также заполнения большого числа документов при планировании, проведении аудита и анализе полученных данных. Помимо этого аудит основан на выборочной основе, аудитор, для расчета оптимального объема выборки, должен прибегнуть к математической статистике и теории вероятности, что значительно усложняет расчеты.

Программное обеспечение автоматизированного аудита основано на двух видах программ — это пакетные и целевые программы.

Пакетные программы — это комплекс программ общего назначения. Данные программы обеспечивают выполнение широкого круга функций обработки, анализа данных, а также подготовку и печать отчетов.

Целевые программы предназначены для выполнения аудиторских заданий в определенных ситуациях. Данные программы составляются аудиторскими, либо организацией-клиентом по согласованию с аудиторской фирмой.

При проведении автоматизированного аудита используются следующие группы программ:

- офисные программы;
- справочно-правовые системы;
- бухгалтерские программы;
- программы финансового анализа;
- специальное программное обеспечение аудиторской деятельности.

Офисные приложения

Офисные программы представлены табличными процессорами, системами управления базами данных, а также текстовыми процессорами.

В целях вычисления выборки в аудиторских расчетах используются статистические методы. Функции регрессионного анализа, анализа временных рядов, сглаживания реализованы в табличных процессорах, таких как «MS Excel», «Gnumeric», «LibreOffice Calc» и др., что объясняет их широкое использование в аудите.

Однако, в случае более серьезных расчетов, в аудите используются специализированные статистические пакеты общего назначения, реализующие набор различных статистических методов, позволяющих выполнять обмен с наиболее распространенными системами управления базами данных (СУБД). Данные пакеты имеют также возможность графического представления, удобный для пользователей интерфейс. Наиболее распространенными из них являются «Statistica», «SPSS Statistics», «STADIA».

Справочно-правовые решения

Справочно-правовые системы (СПС) необходимы в процессе осуществления аудита в качестве правовой поддержки и источника правовой информации для аудитора. СПС представляет собой систему юридически обработанной и оперативно обновляющейся правовой информации в сочетании с поисковыми и иными сервисными программными инструментами.

Наиболее популярными СПС массового тиражирования в России являются такие СПС как «КонсультантПлюс» (АО «КонсультантПлюс»), «ГАРАНТ» (НПП «Гарант-Сервис»), «Кодекс» (ЗАО «Информационная компания «Кодекс»). Данная группа, пожалуй, является наиболее распространенной и применяемой из всех вышеуказанных.

Бухгалтерские программы и программы для финансового анализа

Бухгалтерские программы при проведении автоматизированного аудита служат объектом проверки. Так, проверяется правильность и законность используемой в процессе учета программы и ее применение (проверка алгоритмов). Представителями здесь являются «1С» (серия программ «1С: Бухгалтерия»), «АйТи» (семейство «БОСС»), «Атлант – Информ» (серия «Аккорд»), «Галактика — Парус» (серия программ «Галактика» и «Парус»), «ДИЦ» («Турбо — бухгалтер») и многие другие.

Программы финансового анализа используются в аудите для оценки финансового состояния предприятия на настоящий момент, и тенденций его развития на перспективу. На основе данных программ разрабатываются прогнозы развития бизнеса клиента, что позволяет предпринять ему наиболее выгодные стратегические управленческие решения и осуществить оценку привлекательности того или иного проекта.

Представителями данных программ являются «Audit Expert», «ФинЭкАнализ», «Ваш финансовый аналитик» и др.

Комплексные решения для обеспечения аудиторской деятельности

Для данной работы наибольший интерес представляют целевые аудиторские программы.

Краткий обзор используемых в настоящее время специальных аудиторских программ представлен в таблице 1.

Современные условия диктуют переход на автоматизированное осуществление функций аудитора, что значительно экономит трудовые затраты и время аудитора. Осуществление автоматизированного аудита базируется на обширном программном обеспечении, постоянно обновляющемся и совершенствующемся во времени.

Таблица 1 – Специальное программное обеспечение аудиторской деятельности

Решение	Сфера применения	Описание	Основные модули	Базовые функции
1	2	3	4	5
Риск-Аудит	Внутренний аудит	Автоматизирует деятельность аудиторской компании по планированию и проведению аудиторских проверок. Позволяет проводить контроль качества аудита; автоматически заполнять рабочие документы аудитора по данным «1С:Предприятие»; сохранять все файлы документов по проекту.	- методика аудита; - подготовка программы аудита предприятия; - автоматическое заполнение рабочих документов; - выборочное исследование в программе аудита; - подготовка отчета аудитора; - внутренний контроль качества аудита.	- автоматизированный ввод данных из бухгалтерских программ и txt-файлов; - обработка отчетности; - возможность подготовки собственных методик аудита; - выполнение функции контроля качества аудита; - подготовка экспертного суждения по результатам аудита; - функция создания аналитических отчетов; - автоматизированное формирование выборок.
AuditModern	Внутренний аудит и внутренний контроль	Позволяет проверить и оценить эффективность системы внутреннего контроля. Включает блок планирования деятельности внутреннего аудита. Риск-ориентированный подход к внутреннему аудиту. Календарное планирование аудиторских проверок, распределение ресурсов. Использование шаблонов аудиторских заданий, описаний и рабочих документов. Общая база знаний, архивирование. Отчеты и графики для руководства.	- блок планирования; - блок выявления и ранжирования рисков; - стандартные процедуры; - финансовый анализ; - контроль качества; - блок методологии.	- интеграция с бухгалтерскими программами; - возможность формировать контрольные процедуры; - ранжирует риск как высокий/средний/низкий в зависимости от значимости; - реализован календарь аудитора; - предусмотрены шаблоны писем, автоматически формируемых и наполняемых информацией по ситуации, а также модуль массовые рассылки. - возможность фиксировать нарушения и хранить информацию о нарушениях; - инструментарий типа «Диаграммы Ганта»; - бюджетирование расходов по службе внутреннего аудита.

Окончание таблицы 1.

1	2	3	4	5
Экспресс Аудит: ПРОФ	Внешний и внутренни й аудит	Решает полный цикл задач по проведению аудиторской проверки финансово-хозяйственной деятельности как коммерческого, так и бюджетного предприятия от этапа подготовки и планирования аудита до этапа формирования аудиторского заключения.	- центр планирования и проведения аудита; - мобильное рабочее место аудитора.	- автоматизирован ввод данных из бухгалтерских программ и txt-файлов; - возможность использования собственных методик аудита; - осуществление функции контроля качества аудита; - анализ ликвидности, рентабельности и безубыточности и ряд других коэффициентов; - возможность прогнозирования значений показателей; - формирование экспертных заключений по результатам аудита; - возможность создания аналитических отчетов; - автоматическое заполнение аналитических таблиц по анализу финансово-хозяйственной деятельности предприятий; - проверка корректности введенных исходных данных; - автоматизированное формирование выборок.
TeamMate	Внутренни й аудит	В рамках повышения эффективности и качества внутреннего аудита предлагается решение по созданию методологической концепции Службы внутреннего аудита и контроля как «с нуля», так и на любой стадии развития Службы. При внедрении применяется методика по приведению деятельности и регламентов Службы на качественно новый уровень с учетом опыта внутренних аудиторов ведущих компаний России и стран СНГ, а также в соответствии с Международными профессиональными стандартами внутреннего аудита.	- планирование; - аудит; - коммуникации; - мониторинг; - методология; - инструменты.	- автоматизированный ввод данных из бухгалтерских программ и txt-файлов; - возможность использования собственных методик аудита; - осуществление функции контроля качества аудита; - возможность создания аналитических отчетов; - автоматизированное формирование выборок; - система позволяет выявить и рассчитать общую сумму убытков либо выгод (фактических и потенциальных) в целом для компании, по результатам найденных аудиторами решений и сделанных рекомендаций.

Все рассмотренные выше специальные аудиторские программы разработаны российскими компаниями и широко применяются в настоящее время. Однако существенным недостатком является их немалая цена, что подталкивает на решение разрабатывать собственный продукт. Как правило, программы для внутреннего аудита перерабатывают из программ для внешнего аудита под конечного заказчика. Стоимость таких доработок и внедрения, обучения персонала является довольно дорогой в связи с уникальностью каждого предприятия.

Перед началом работы заказчик выдвинул следующие требования к системе:

1. Система должна содержать все обязательные процедуры аудита;
2. Должна быть интегрирована в бухгалтерскую программу;
3. Функционал не должен быть сложным и не требующим дополнительного обучения персонала заказчика;
4. Система не должна быть дорогой по стоимости;

2 Проектирование информационной системы

2.1 Выбор технических средств разработки

Описание выбранного средства разработки. «1С Предприятие» представляет собой систему программного обеспечения (ПО), в которую входят и платформа, и наборы прикладных решений (разной отраслевой специфики и разного масштаба), а также различных методик. В связи с этим как про средство разработки правильно говорить именно про платформу «1С:Предприятие». Как и для многих современных платформ, для «1С:Предприятия» трудно провести определенную границу между собственно инструментом разработки и «исполняющей системой», поскольку они образуют единое целое. Фактически платформа и есть средство разработки, только работает она как на этапе создания программ, так и при их выполнении. С точки зрения принятой в мире терминологии здесь хорошо подходит слово *framework*, но, к сожалению, у него нет удачного русского аналога.

Существенная часть систем автоматизации бизнеса имеет свой встроенный инструментарий разработчика. Платформу «1С:Предприятие» можно считать средством разработки на основании того, что она реально используется не только как средство настройки поставляемых фирмой «1С» прикладных решений, но и как средство создания новых прикладных решений. При этом оно применяется и для создания тиражных решений, и для разработки индивидуальных решений «под заказ».

Платформа «1С:Предприятие» полноправно участвует в выборе инструментов при реализации проектов, и является, практическим критерием, по которому ее можно считать средством разработки. Заказчик, использующий решение на платформе «1С:Предприятие», работает прежде всего именно с системой автоматизации бизнеса, а инструмент разработки он получает в виде дополнительной возможности, которая позволяет посмотреть, как устроена бизнес-логика приложения, и при необходимости изменить ее и дополнить.

Когда встает вопрос о выборе между «1С:Предприятием» и другим средством, то прежде всего рассматривается, соответствует ли среда задаче или нет. При хорошем соответствии задаче преимущества предметно-ориентированного средства разработки «1С:Предприятия» позволяют «перевесить» достоинства универсальных систем.

«1С:Предприятие» как предметно-ориентированная среда разработки имеет свои преимущества. Так как круг задач более точно очерчен, то и набор средств и технологий можно подобрать с большей определенностью. В задачу платформы входит предоставление разработчику интегрированного набора инструментов, необходимых для быстрой разработки, распространения и поддержки прикладного решения для автоматизации бизнеса. Отдельные «детали» могут уступать по функциональности универсальным средствам разработки и специализированным средствам управления жизненным циклом, используемым разработчиками. Но эффект достигается благодаря общему набору средств и их тесной интеграции.

В «1С:Предприятия» принято построение основной части приложения на основе стандартных прототипов (patterns) прикладных объектов. Действительно, эта модель отличается от классического подхода (объектно-ориентированного программирования и работы с таблицами базы данных). Фактически система предоставляет не один базовый класс для построения прикладных объектов приложения, а несколько, каждый из которых имеет специализированную функциональность и предназначен для отображения в приложении объектов предметной области, обладающих схожими свойствами и ролью в бизнес-логике. Разработчик использует эти прототипы для создания объектов приложения, которые уже являются финальными (описывающими конкретные бизнес-сущности).

Прототипы применяются с некоторой параметризацией, определяющей необходимые в конкретном случае свойства и особенности поведения. Например, справочник может быть одноуровневым или иерархическим. Такой подход фактически обеспечивает построение приложения на основе определенной прикладной модели, в которой каждый объект играет определенную роль, и система хорошо знает эту роль, что позволяет ей автоматически выполнять существенную часть операций.

Особенностью «1С:Предприятия» как предметно-ориентированной среды разработки является особое отношение к подбору технологических возможностей, предоставляемых разработчику. Также, в «1С:Предприятии» есть возможность подключать другие (внешние) программные модули. Но платформа ориентирована на то, чтобы актуальные для задач автоматизации бизнеса технологии предоставить разработчику в готовом виде. И высокая степень «готовности» включает и простоту освоения, и «гладкость» интеграции с общей функциональностью и другими технологическими возможностями системы. Фактически платформа позволяет разработчику прикладных решений задействовать необходимые и современные технологии, максимально просто, своевременно и без радикальных изменений в своем приложении.

2.2 Встроенный язык

Встроенный язык является важной частью технологической платформы «1С:Предприятия 8», поскольку позволяет разработчику описывать собственные алгоритмы функционирования прикладного решения.

Встроенный язык имеет много общих черт с другими языками, такими как Pascal, Java Script, Basic, что облегчает его освоение начинающими разработчиками. Однако он не является прямым аналогом какого-либо из перечисленных языков.

Вот лишь некоторые, наиболее значимые особенности встроенного языка:

- предварительная компиляция - перед исполнением модули, содержащие текст на встроенном языке, преобразуются во внутренний код;
- кэширование скомпилированных модулей в памяти;
- мягкая типизация - тип переменной определяется типом значения, которое она содержит, и может изменяться в процессе работы;
- отсутствие программного описания объектов конфигурации - разработчик может использовать либо встроенные в платформу объекты, либо объекты, созданные системой в результате визуального конструирования прикладного решения [6]

2.3 Событийная ориентированность встроенного языка

Назначение встроенного языка в системе 1С:Предприятие определяется идеологией создания прикладных решений. Прикладные решения в «1С:Предприятии 8» не кодируются целиком. Большая часть прикладного решения создается разработчиком путем визуального конструирования - создания новых объектов конфигурации, задания их свойств, форм представления, взаимосвязей и пр. Встроенный язык используется лишь для того, чтобы определить поведение объектов прикладного решения, отличное от типового, и создать собственные алгоритмы обработки данных.

Поэтому модули, содержащие текст на встроенном языке, используются системой в конкретных, заранее известных ситуациях, которые могут возникнуть в процессе работы прикладного решения. Такие ситуации называются событиями. События могут быть связаны с функционированием объектов прикладного решения или с самим прикладным решением, как таковым.

Например, с функционированием объекта прикладного решения **Справочник** связан ряд событий, среди которых есть событие **ПередЗаписью**:

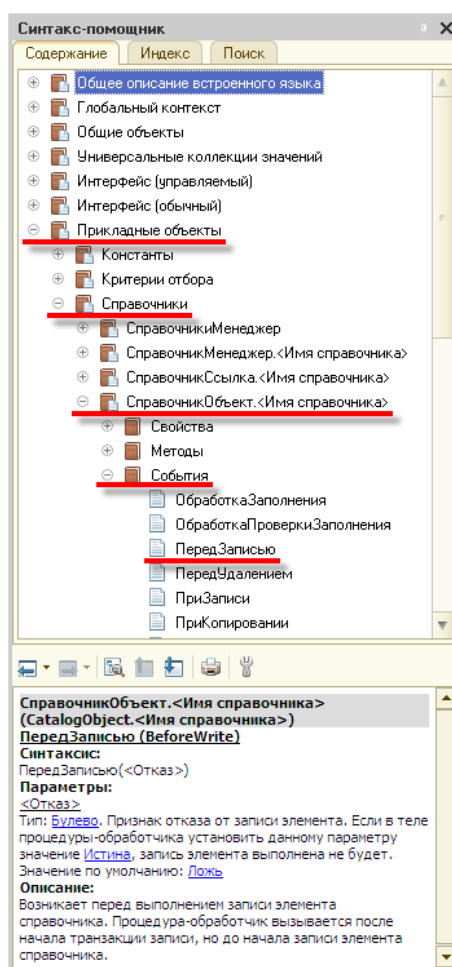


Рисунок 3 - Связь событий с функционированием объектов.

Это событие возникает непосредственно перед тем, как данные элемента справочника должны быть записаны в базу данных. Разработчик, используя встроенный язык, может описать алгоритм, который, например, будет проверять корректность данных, введенных пользователем. Разместив, этот

алгоритм в соответствующем модуле, разработчик обеспечит то, что каждый раз, как пользователь будет выполнять запись элемента справочника, система будет выполнять созданный разработчиком алгоритм и проверять, не забыл ли пользователь заполнить обязательные реквизиты справочника.

Таким образом, можно сказать, что встроенный язык является скриптовым языком для программирования бизнес-логики, а использование модулей на встроенном языке является событийно-зависимым, т.е. выполнение модулей происходит при возникновении определенных событий в процессе функционирования прикладного решения[7].

2.4 Универсальные коллекции значений

Встроенный язык поддерживает работу с большим количеством разнообразных объектов. Безусловно, основную группу объектов составляют прикладные объекты, позволяющие описывать алгоритмы функционирования бизнес-логики[8].

Однако не менее важной группой являются объекты, предназначенные для хранения временных наборов данных в течение сеанса работы пользователя. Как правило, они служат для вспомогательного сбора, группировки, анализа и обработки информации.

2.5 Редактор текста и модуля

Редактор текста и модуля - это один из инструментов разработки. Он используется для редактирования текстовых документов и для редактирования программных модулей конфигурации.

Редактор текстов и модулей предоставляет пользователю все основные функции, необходимые при редактировании, как простых текстов, так и текстов программных модулей. Конфигуратор «1С:Предприятия 8» использует этот редактор в двух режимах:

- для редактирования текстовых документов;
- для редактирования текстов модулей (как составную часть редактора формы).

2.6 Архитектура и модель данных системы

В «1С:Предприятии» прикладное решение не пишется в прямом смысле на языке программирования. Язык программирования, конечно, используется, но только там где это действительно необходимо.

В основе бизнес-приложения лежат метаданные. Они представляют собой структурированное декларативное его описание. Метаданные образуют иерархию объектов, из которых формируются все составные части прикладной системы и которые определяют все аспекты ее поведения. Фактически, при работе бизнес-приложения платформа "проигрывает" (интерпретирует) метаданные, обеспечивая всю необходимую функциональность это отражено на рисунке 4:



Рисунок 4 – Иерархия объектов, образуемая метаданными.

Метаданными описываются структуры данных, состав типов, связи между объектами, особенности их поведения и визуального представления, система разграничения прав доступа, пользовательский интерфейс и т.д. В метаданных, фактически, сосредоточены сведения не только о том, "что хранить в базе данных", но и о том, "зачем" хранится та или иная информация, какова ее роль в системе и как связаны между собой информационные массивы. Использование языка программирования ограничено в основном решением тех задач, которые действительно требуют

алгоритмического описания, например, расчета налогов, проверки корректности введенных данных и т.д [9].

2.7 Конфигурация «1С:Бухгалтерия 2.0»

Программный продукт «1С:Бухгалтерия 2.0» включает технологическую платформу «1С:Предприятие» и конфигурацию «Бухгалтерия предприятия». «1С: Бухгалтерия» - универсальная программа массового назначения для автоматизации бухгалтерского учета. Она может использоваться на предприятиях разных направлений деятельности и форм собственности. Конфигурация предназначена для автоматизации бухгалтерского и налогового учета, включая подготовку обязательной (регламентированной) отчетности в коммерческой организации. Бухгалтерский и налоговый учет ведется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и параллельно обновляется конфигурация. Конфигурация обеспечивает решение всех задач бухгалтерской службы предприятия, если бухгалтерская служба полностью отвечает за учет на предприятии, включая, например, выписку первичных документов, учет продаж и т.д. Данное прикладное решение можно использовать только для ведения бухгалтерского и налогового учета [10].

Состав счетов, организация аналитического, валютного, количественного учета на счетах соответствуют требованиям законодательства по ведению бухгалтерского учета и отражению данных в отчетности. Так же можно самостоятельно создать субсчета.

Основные возможности «1С:Бухгалтерия 2.0»:

- 1) учет «от документа» и типовые операции;
- 2) средства для быстрого освоения;
- 3) ведение учета деятельности нескольких организаций;
- 4) поддержка разных систем налогообложения;
- 5) всевозможные виды учета;
- 6) упрощенная система налогообложения;
- 7) завершающие операции месяца;

- 8) стандартные бухгалтерские отчеты;
- 9) регламентированная отчетность.

3 Разработка ПО

Для разработки был изучен процесс проведения аудиторской проверки.

Руководитель предприятия выдает задание службе внутреннего аудита провести аудит, на основании данных из бухгалтерской базы данных, аудитор составляет программу аудита, то есть выделяет разделы бухгалтерского учета по которым будет произведена проверка. Для того чтобы выделить в каждом разделе бухгалтерского учета значимые документы, аудитор производит расчет уровня существенности. Исходя из полученных результатов уровня существенности, аудитор осуществляет выборку документов по заданным критериям. Как правило, аудиторы производят разбивку документов по сумме документа на три группы: обязательные к проверке, выборочно- обязательные, случайные. Случайные документы выбираются при помощи генератора случайных чисел. Документы из полученной выборки сравниваются с первичными учетными документами, договорами, платежными документами. На основании сверки делается отметка о выявленных нарушениях, к каждому выявленному нарушению аудитор прописывает описательную часть, в чем заключается ошибка и каким образом ее исправить, как избежать в дальнейшем подобных ошибок. Выявленные ошибки экстраполируются на всю генеральную совокупность выбранных документов, для того чтобы аудитор смог вынести профессиональное суждение о том, являются ли выявленные ошибки для данного предприятия критическими. На основании полученной информации формируется отчет для руководства с выявленными нарушениями. И отчет с рекомендациями по внесению исправлений и мер для предотвращения подобных нарушений, отчеты передаются руководству и бухгалтерии предприятия. Через определенное время проводится повторная проверка по выбранной совокупности, формируется отчет руководству. Процесс проведения аудита наглядно можно описать в виде схемы рисунок 5:

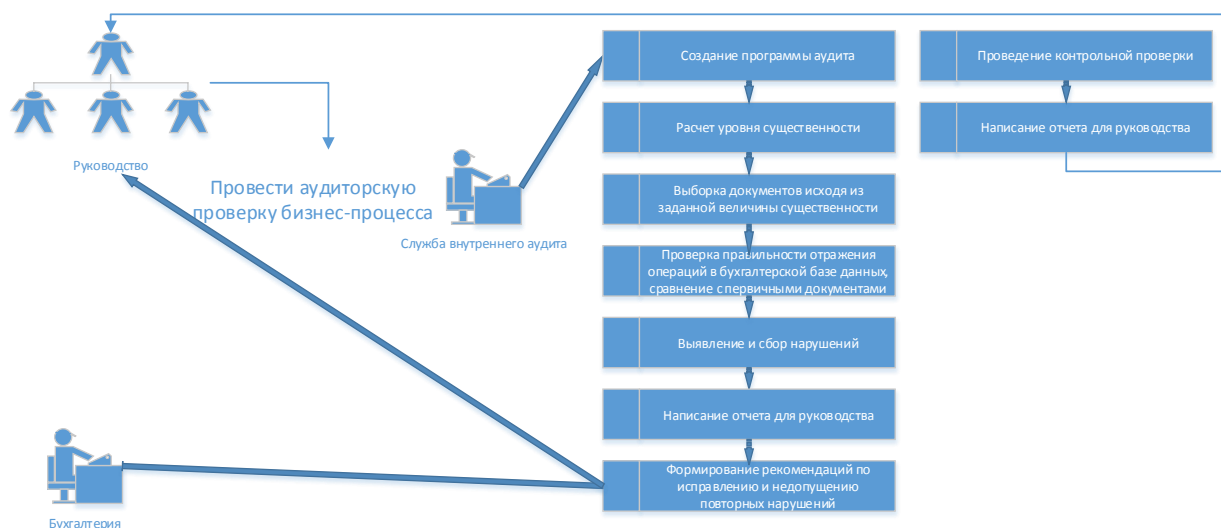


Рисунок 5 - Схема проведения внутреннего аудита

На основании схемы проведения аудита и технического задания была разработана архитектура информационной подсистемы. Архитектура информационной подсистемы аудит представлена на рисунке 6:



Рисунок 6 - Архитектура подсистемы аудит

3.1 Расширения возможностей конфигурации «1С Бухгалтерия 2.0»

Для расширения возможности конфигурации было принято решение доработать саму конфигурацию, после чего она перестанет быть типовой, но отвечает всем требованиям заказчика.

В Конфигурацию «1С:Бухгалтерия 2.0» была добавлена подсистема «Аудит»- это основной инструмент построения командного интерфейса пользователя «Аудитор» представлен на рисунке 7:

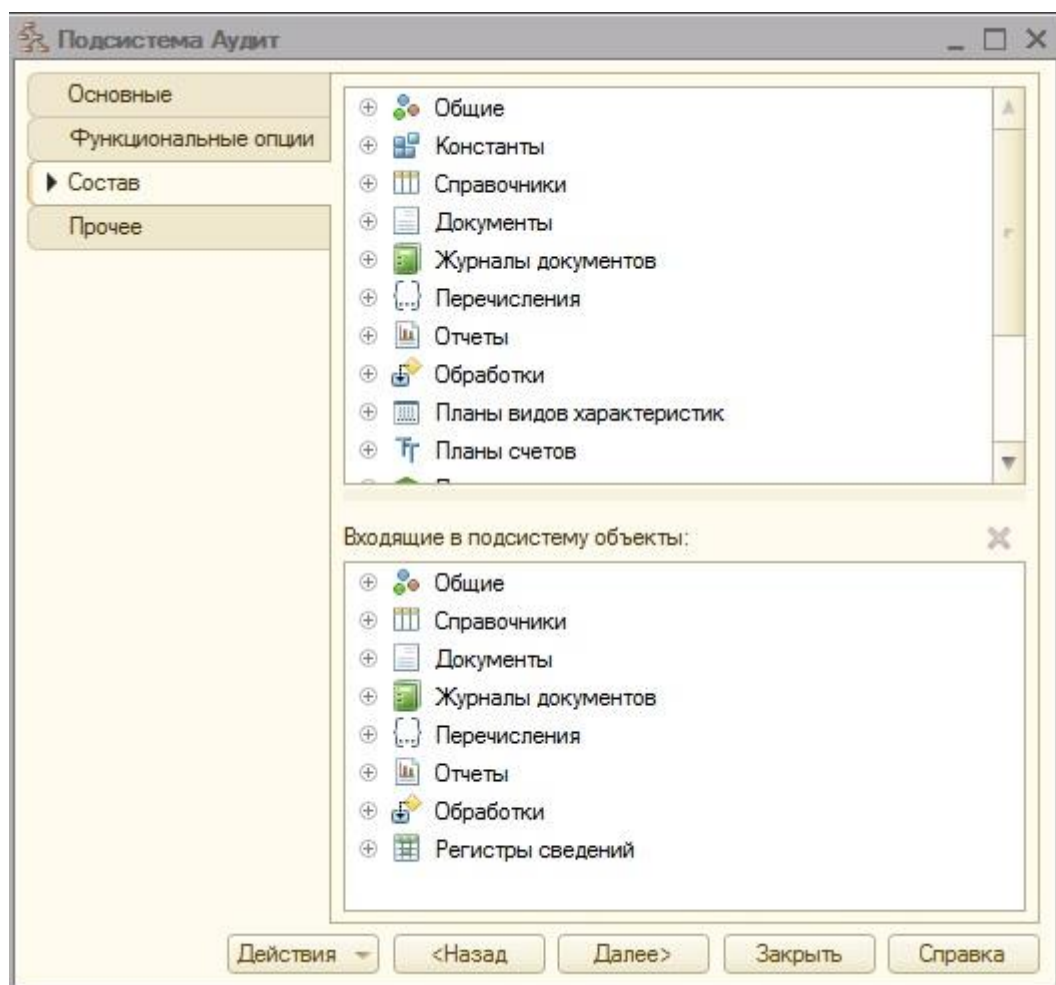


Рисунок 7 - Добавление подсистемы «Аудит»

Состав подсистемы:

Справочники:

Типовые процедуры аудита

Типовые нарушения

Документы:

Программа аудита

Выборка документов

Журналы документов:

Аудиторские документы

Обработки:

Расчет уровня Существенности

Отчеты:

Отчет о выявленных нарушениях

Отчет для руководителя

Регистры сведений:

Выявленные нарушения

Наиболее сложным блоком в реализации программного продукта является определение уровня существенности. В программе реализован расчет уровня существенности по методу сальдо и оборотов по счетам. Расчет производится по остаткам и оборотам счетов бухгалтерского учета за анализируемый период.

Уровень существенности, приходящийся на счет бухгалтерского учета, может быть распределен по хозяйственным операциям.

Методика распределение уровня существенности по остаткам на счетах:

- Используются данные о распределении уровня существенности на остаток по анализируемому счету (дебет и кредит);
- Исходя, из суммы описываемых остатков по счету определяется их удельный вес в общей сумме остатка по дебету и кредиту анализируемого счета;
- Рассчитанный удельный вес умножается на сумму существенности, приходящейся на анализируемый дебет и кредит соответствующего счета.

Распределение уровня существенности по хозяйственным операциям:

1. Производится расчет суммы хозяйственной операции (сальдо) в Проводках (Сальдо) Журнала хозяйственных операций. Предварительно необходимо сформировать сводные проводки (сводное сальдо).

2. Выбирается принцип, исходя, из которого производилось описание хозяйственных операций (дебетовый или кредитовый). Рекомендуется описывать хозяйственные операции исходя из кредитового принципа.

3. Рассчитывается уровень существенности.

Если по выбранному счету распределение производится по операциям, то уровень существенности будет выбран исходя из параметра Оборот по дебету (дебетовый принцип) или Оборот по кредиту (кредитовый принцип).

Если по выбранному счету распределение производится по сальдо, то уровень существенности будет выбран исходя из параметра Сальдо дебета или Сальдо кредита.

Уровень существенности по счету, в свою очередь, автоматически будет распределен между хозяйственными операциями и сводными проводками (сводному сальдо) пропорционально суммам хозяйственных операций, сводных проводок (сводному сальдо).

Результаты расчета обычно включаются в рабочие документы аудитора. Ниже приведем пример фрагмента кода процедуры расчет существенности для бухгалтерского счета 51 «Расчетные счета». Аналогично рассчитывается уровень существенности для каждого бухгалтерского счета.

Расчет существенности (Фрагмент процедуры)

```
//Детализация по банковским счетам счета 51
Запрос1 = Новый Запрос;
Запрос1.УстановитьПараметр("Счет", Счет51);
Запрос1.УстановитьПараметр("НачДата", НачалоДня(ДатаНач));
Запрос1.УстановитьПараметр("КонДата", КонецДня(ДатаКон));
Запрос1.УстановитьПараметр("Организация", Организация);
Запрос1.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    |Субконто1,
    |СуммаНачальныйОстатокДт КАК СНД,
    |СуммаНачальныйОстатокКт КАК СНК,
    |СуммаОборотДт КАК ДО,
    |СуммаОборотКт КАК КО,
    |СуммаКонечныйОстатокДт КАК СКД,
    |СуммаКонечныйОстатокКт КАК СКК
    |ИЗ
    |РегистрБухгалтерии.Хозрасчетный.ОстаткиИОбороты(&НачДата,
    &КонДата,,,Счет=&Счет,,Организация=&Организация)";

Результат1 = Запрос1.Выполнить();
```

```
//создаем табл.значений и выгружаем в нее результат запроса по заданному счету
Табл51 = Результат1.Выгрузить(ОбходРезультатаЗапроса.Прямой);
//-----
```

После расчета уровня существенности для каждого счета, производится расчет существенности по валюте баланса, формируются итоговые данные. При расчете итоговых данных учитывается количество операций по счету, для каждого аудируемого предприятия пользователь задает три группы расчета.

```
ИтОб=СтруктураОбщийИтог["СуммаОборотДт"];
В=СтруктураОбщийИтог["СуммаКонечныйОстатокДт"];

ИтДО=ТР.Итог("ДО");
ИтСКД=ТР.Итог("СКД");
//Сообщить("СтруктураОбщИтог ИтОб= "+ИтОб+" В="+В);
//Сообщить("ИтогиТР ИтДО= "+ИтДО+" ИтСКД="+ИтСКД);

В=В+СуммаОстатка02; //валюта баланса приближенно
Если В >0 Тогда
    р=(1+sqrt(Окр((ИтОб/В),5,1)));
КонецЕсли;
    КоличествоИтераций = 100;
    Если р >6.5 Тогда
        Для н=1 По КоличествоИтераций Цикл
            р=р - 0.1;
            Если р<6.5 Тогда
                Прервать;
            КонецЕсли;
            КонецЦикла;
            ИначеЕсли р <2.5 Тогда
                Для н=1 По КоличествоИтераций Цикл
                    р=р + 0.1;
                    Если р>2.5 Тогда
                        Прервать;
                    КонецЕсли;
                    КонецЦикла;
                КонецЕсли;
            рСущ=Окр(р,2,1); //общий процент существенности
            с=Окр((р*В/100),2,1); //общий уровень существенности
            Сущ=Окр(с/1000,1,1); //в тыс.руб.
```

Следующим этапом после расчета показателей существенности по счетам бухгалтерского учета, производится выборка документов для проверки и анализа. При осуществлении выборки документы проверяются по

трем группам расчета. Группы изначально задаются аудитором с учетом особенностей проверяемого предприятия.

Опишем более подробно методику случайной выборки:

- все операции по выбранному счету делятся на три группы (стратификация по сумме проводки): до 100тыс.руб, от 100 до 500тыс.руб и свыше 500 тыс.руб., исходные данные для написания программы.
- из первых двух групп выбирается случайным отбором по 20-25 операций отдельно по дебету и кредиту счета
- исключаются повторяющиеся операции.

Далее таблицу выборки можно скопировать в Excell и уменьшить выборку до оптимального для аудита количества документов (70-80), удалив ненужные строки, используя профессиональное суждение аудитора.

Для третьей группы (сумма проводки свыше 500 тыс. руб.) обычно применяется или сплошная проверка.

Ниже приведен фрагмент формирования таблицы выборки по дебету счетов в интервале от 100 до 500т.р. Аналогично производится выборка по каждой заданной группе, отдельно по дебету и кредиту счетов.

Фрагмент формирования таблицы выборки по дебету счетов

```
//Если Размер2д >0 Тогда
    Если Размер2д >КолОтбора Тогда //применяем генератор случайных чисел
        ТабОп.Очистить();
        Для д=1 по КолОтбора Цикл
            Результат=ГСЧ.СлучайноеЧисло(0, Размер2д);
            Если Результат =Размер2д Тогда
                СтрД=Таб2д.Получить(Результат-1);
            Иначе
                СтрД=Таб2д.Получить(Результат);
            КонецЕсли;
            ТекНом2д=СтрД[0];
            ЕстьНом=0;
            Если ТабОп.Количество()>0 Тогда
                СтрОп=ТабОп.Найти(ТекНом2д,"Ном");
                Если СтрОп<>Неопределено Тогда
                    ЕстьНом=1; //исключаем повторные
случайные числа
                КонецЕсли;
            КонецЕсли;
        Если ЕстьНом=0 Тогда
```

```

        НСтр=ТабОп.Добавить();
        НСтр.Ном = СтрД[0];
        НСтр.Докум = СтрД[1];
        НСтр.Контра = СтрД[2];
        НСтр.Дог = СтрД[3];
        НСтр.Счф = СтрД[4];
        НСтр.СумП = СтрД[5];
        НСтр.КорСч = СтрД[6];
        КонецЕсли;
        КонецЦикла;
        РазмерОп=ТабОп.Количество();
        Если РазмерОп>0 Тогда
            ОбластьГруппа.Параметры.Груп = "Дебет от 100 т.р. до 500
т.р.Случайная выборка "+РазмерОп+" из "+Размер2д;
            ТабДок.Вывести(ОбластьГруппа, 1);
            ВывестиСтроку(ТабОп,ТабДок,ОбластьДокум);
            КонецЕсли;
        Иначе
            ОбластьГруппа.Параметры.Груп = "Дебет от 100 т.р. до 500 т.р.";
            ТабДок.Вывести(ОбластьГруппа, 1);
            ВывестиСтроку(Таб2д,ТабДок,ОбластьДокум);
            КонецЕсли;
        КонецЕсли;

```

4 Результаты реализации

Для использования программы дополнительных системных требований, кроме тех которые предъявляются для установки «1С:Предприятия» не требуется.

Для установки можно использовать компьютеры с характеристиками не хуже:

- Windows XP, Windows Vista, Windows Server 2003-2012, Windows 7-10
- Процессор с архитектурой x86-64 (Intel с поддержкой EM64T, AMD с поддержкой AMD64).
- Оперативная память 2048 Мб и выше
- Жесткий диск 40Гб и выше
- Устройство чтения компакт-дисков
- USB-порт
- SVGA-видеокарта

При изменении конфигурации была добавлена подсистема «Аудит», на рисунке 8 представлен общий вид подсистемы. Из закладки «Аудит» можно перейти в документы, обработки, справочники. Сформировать необходимые отчеты.

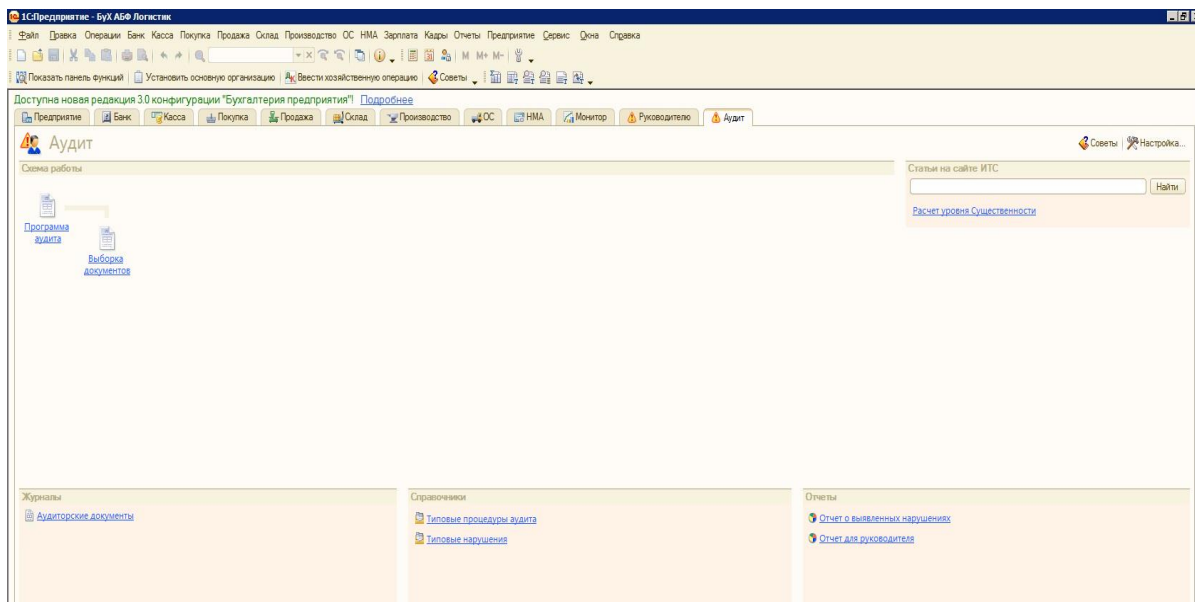


Рисунок 8 – Общий вид приложения

После получения задания на проведение аудита аудитор формирует документ программа аудита. Этот документ формируется на основе типовых процедур. Для этого разворачивается необходимый раздел и устанавливаются «галочки» по необходимым процедурам рисунок 9: Выбранные процедуры будут включены в программу аудита.

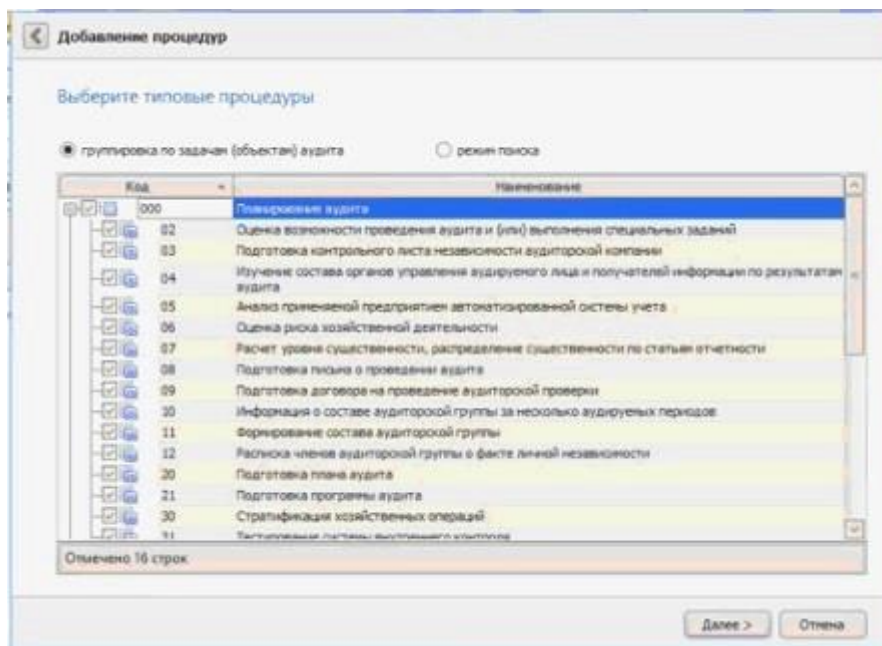


Рисунок 9 – Выбор процедур аудита

В разделе «Файлы документа» производится создание и прикрепление файлов рабочих документов рисунок 10:

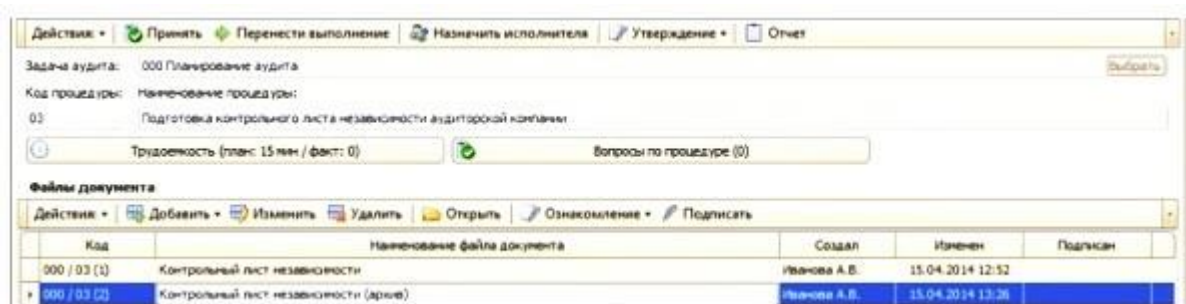


Рисунок 10 – Работа в разделе «Файлы документа»

Следующим этапом рассчитывается уровень существенности, обработку можно запустить из подсистемы аудит. Результатом работы обработки является отчет в виде, представленном на рисунке 11.

1С:Предприятие - Бух АБФ Логистик

Файл Правка Таблица Операции Банк Касса Покупка Продажа Склад Производство ОС НМА Зарплата Кадры Отчеты Предприятие

Сервис Окна Справка

Показать панель функций Установить основную организацию Ввести хозяйственную операцию Советы

Расчет уровня существенности (1 квартал 2016 г.) Общество с ограниченной ответственностью "АБФ Логистик"

Действия Сформировать Заголовок Настройка... Сохранить как

Период с: 01.01.2016 по: 31.03.2016 Организация: №2 ООО "АБФ Логистик" Кол опер

№2 ООО "АБФ Логистик"

Расчет уровня существенности

Период: 1 квартал 2016 г.

Выводимые данные: сумма в тыс.руб

Счет		Сальдо на НачПериода		Обороты за период		Сальдо на КонПериода		Уров сущ
Код	Наименование	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	
90.09	Прибыль / убыток от продаж		13,4	3 944,1		3 930,6		34,1
91.01	Прочие доходы		180,0		668,4		848,4	6,6
91.02	Прочие расходы	977,9		817,3		1 795,2		11,3
91.09	Сальдо прочих доходов и расходов			174,2	1,7	172,5		1,5
97.21	Прочие расходы будущих периодов	10,7		2,5	6,3	6,9		0,1
99.01.1	Прибыли и убытки по деятельности с основной системой налогообложения	13,0		1,7	4 118,3		4 103,6	35,7
		20 116,9	20 093,6	40 833,2	40 833,2	24 240,2	24 240,2	631,7

Уровень существенности 629,6 тыс.руб в % 2,6

Панель функций Расчет уровня существенн...

CAP NUM

Рисунок 11 - Расчет уровня существенности

Следующим этапом является выборка документов для проверки, сформировать отчет по выборке по заданным критериям, можно сразу из расчета уровня существенности. Выборка осуществляется по каждому бухгалтерскому счету отдельно. Аудит на основании программы аудита и профессионального суждения принимает решение, какие счета подлежат выборке. Для формирования выборки открываем окно расшифровки и выбираем поле «Случайная выборка» рисунок 12:

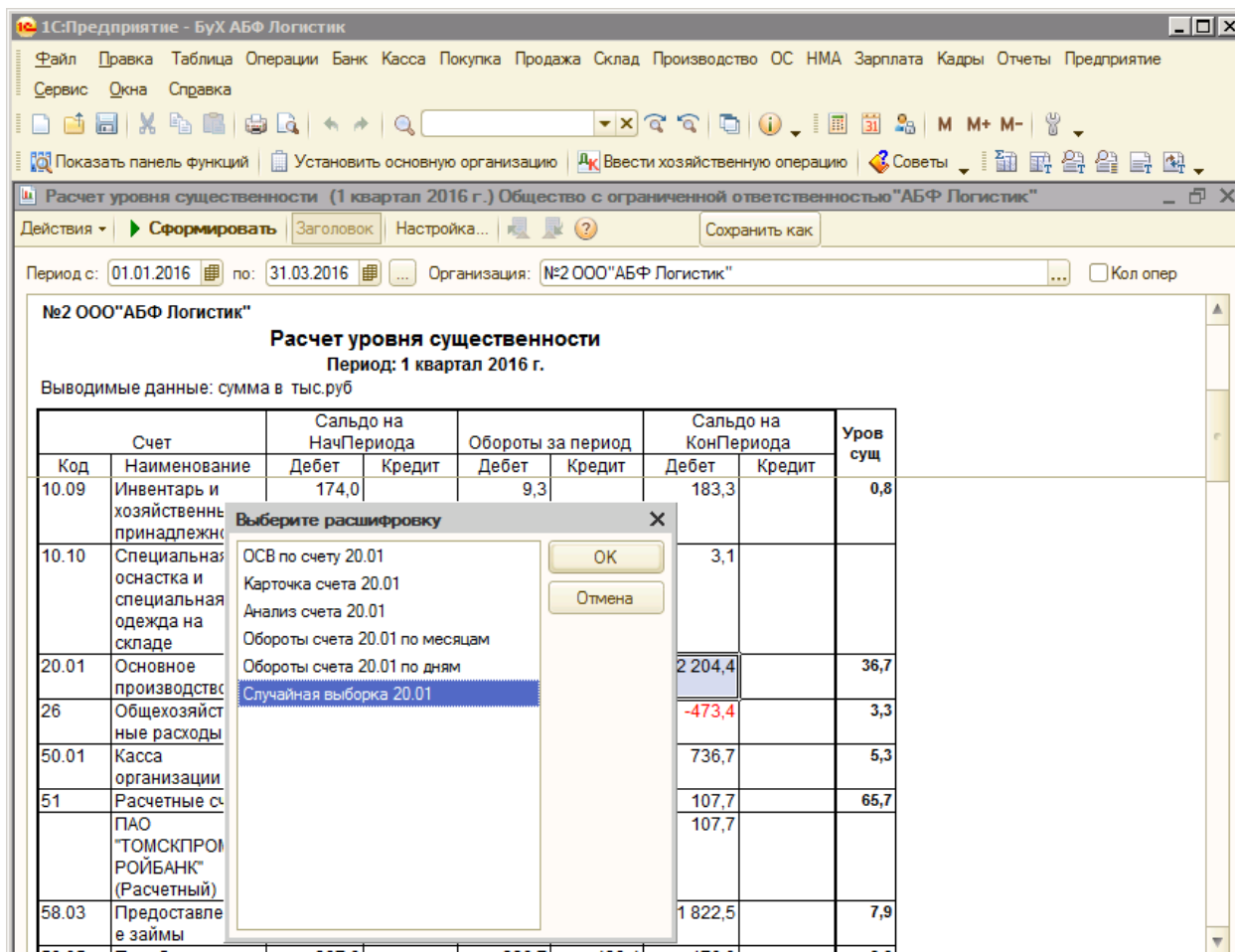


Рисунок 12 - Формирование выборки.

Результат отбора можно вывести в отчет, в котором информация развернута по документам. Аудитор передает этот отчет в бухгалтерию, для того чтобы сотрудники бухгалтерии подготовили папки документов (тома), в которых хранятся первичные учетные документы, относящиеся к заданной выборке. Отчет с разверткой по документам представлен на рисунке 13.

1С:Предприятие - Бух АБФ Логистик

Файл Правка Таблица Операции Банк Касса Покупка Продажа Склад Производство ОС НМА Зарплата К...

Показать панель функций Установить основную организацию Ввести хозяйственную операцию Советы

Таблица

№2 ООО"АБФ Логистик"

Уровень существенности по счету 3,6 т.р

Документ операции	КорС ч	СубконтоДт1	СубконтоКт1	СубконтоДт2	Сумма
Дебет до 100 т.р.					
1 Корректировка долга БПАБ2000002 от 08.02.2016 9:24:29	76.09	Полигон ТБО КБУ	Транс - Сиб - К	Договор уступки прав	23 520
2 Корректировка долга БПАБ2000003 от 09.02.2016 15:13:34	76.09	Полигон ТБО КБУ	Транс - Сиб - К	Договор уступки прав	86 400
3 Корректировка долга БПАБ2000004 от 10.02.2016 16:48:05	76.09	Полигон ТБО КБУ	Транс - Сиб - К	Договор уступки прав	89 600
4 Корректировка долга БПАБ2000005 от 10.02.2016 16:48:06	76.09	Полигон ТБО КБУ	Транс - Сиб - К	Договор уступки прав	27 200
Кредит до 100 т.р.					
1 Операция (бухгалтерский и налоговый учет) БПАБ2000002 от 02.03.2016 16:18:16	91.02	Прочие внереализационные доходы (расходы)	Полигон ТБО КБУ		27 200

Рисунок 13 - Развернутый отчет по результатам выборки.

Также на основании данных по выборке, в подсистеме формируется документ «Выборка документов». Из документа аудитор может перейти в любой документ, просмотреть табличную часть и бухгалтерские проводки. Внешний вид документа представлен на рисунке 14 данные в табличную часть документа заполняются по операции – заполнить.

1С:Предприятие - Бух АБФ Логистик

Файл Правка Операции Банк Касса Покупка Продажа Склад Производство ОС НМА Зарплата Кадр... Отчеты Предприятие Сервис Окна Справка

Показать панель функций Установить основную организацию Ввести хозяйственную операцию Советы

Выборка документов: Проведен*

Операция Цены и валюта... Действия

Заполнить от: 30.06.2016 12:00:03

Организация: №2 ООО"АБФ Логистик"

Выборка

Дата	Номер	Организация	Вид операции	Контрагент	Валюта	Кредиторска...	Дебиторск...	Ответстве...	Комментарий
08.02.2016 9:24:29	БПАБ2000002	№2 ООО"АБФ ...	Перенос задол...	Транс - Сиб - К	руб.		23 520,00	Главный б...	
09.02.2016 15:13:34	БПАБ2000003	№2 ООО"АБФ ...	Перенос задол...	Транс - Сиб - К	руб.		86 400,00	Главный б...	
10.02.2016 16:48:05	БПАБ2000004	№2 ООО"АБФ ...	Перенос задол...	Транс - Сиб - К	руб.		89 600,00	Главный б...	
02.03.2016 16:18:16	БПАБ2000002	№2 ООО"АБФ ...	Перенос задол...	Полигон ТБО К...	руб.		27 200,00	Главный б...	
10.02.2016 16:48:06	БПАБ2000009	№2 ООО"АБФ ...	Перенос задол...	Транс - Сиб - К	руб.		24 753,06	Главный б...	
08.02.2016 9:24:29	БПАБ2000007	№2 ООО"АБФ ...	Перенос задол...	Транс - Сиб - К	руб.		23 170,57	Главный б...	

Рисунок 14 - Внешний вид документа: «Выборка документов»

При проверке оформления бухгалтерских документов в базе данных и первичных учетных документов и выявлений нарушений аудитор может поставить признак документу – добавить нарушение. После проверки всех выбранных документов, на основании документа аудитор может сформировать отчет по нарушениям.

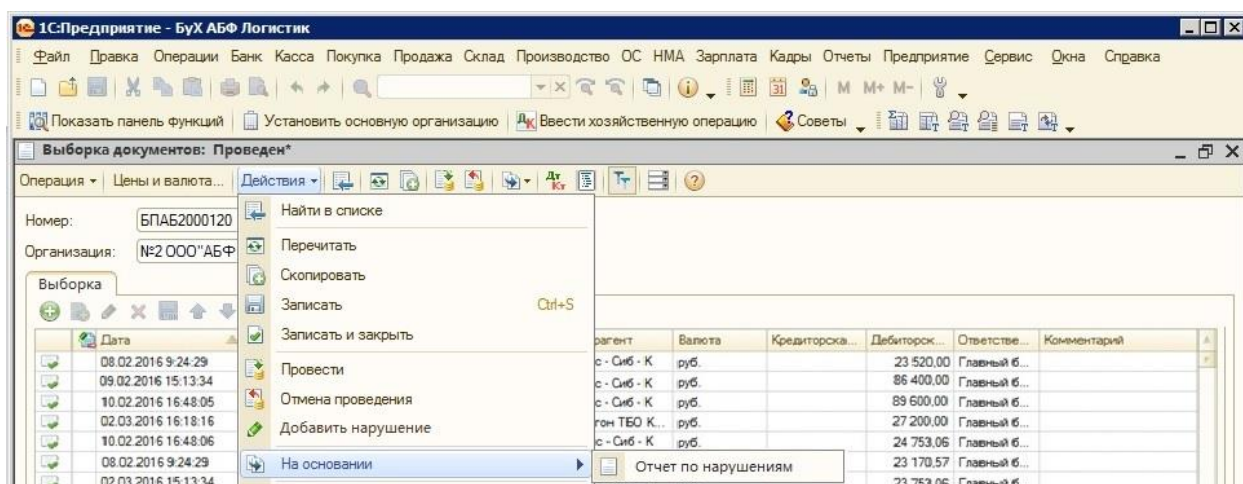


Рисунок 15 - Действия над документом.

По результатам проверки документов формируются рабочие документы и отчеты аудитора. Созданные файлы будут сохранены в базе данных программы как показано на рисунке 15:

Результат проверки 20 сч.						
за 1 квартал 2016 г.						
№2 ООО"АБФ Логистик"						
Уровень существенности по счету 36,7 т.р						
Документ операции	КорСч	СубконтоДт1	СубконтоКт1	СубконтоДт2	Сумма	Нарушение
Дебет до 100 т.р. Случайная выборка 22 из 54						
1 Поступление товаров и услуг БПАБ2000057 от 29.02.2016 23:59:59	60.01	Удаление и обработка твердых отходов	САХ	Услуги по захоронени	17 113,19	не выявлено
2 Поступление товаров и услуг БПАБ2000096 от 31.01.2016 23:59:59	60.01	Удаление и обработка твердых отходов	САХ	Услуги по захоронени	40 798,15	не выявлено
3 Требование-накладная БПАБ2000006 от 31.03.2016 23:59:59	10.06	Удаление и обработка твердых отходов	Талоны на му	Приобретение инстру	42 486,6	по первичному документу сумма 42500,00 руб.
4 Требование-накладная БПАБ2000001 от 31.01.2016 23:59:59	10.03	Удаление и обработка твердых отходов	Топливо дизе	Приобретение топлив	43 015,63	Отсутствует первичный документ
5 Поступление товаров и услуг БПАБ2000013 от 28.01.2016 15:30:38	60.01	Удаление и обработка твердых отходов	СпецСтройТе	Транспортные услуги	2 200	Не правомерно включен НДС в затраты

Рисунок 16 – Отчет по результату проверки

Также возможно формирование отчета для руководителя в формате docx. рисунок 17. Содержание полученного документа можно редактировать. В документ автоматически вставляются отчеты о выявленных нарушениях.

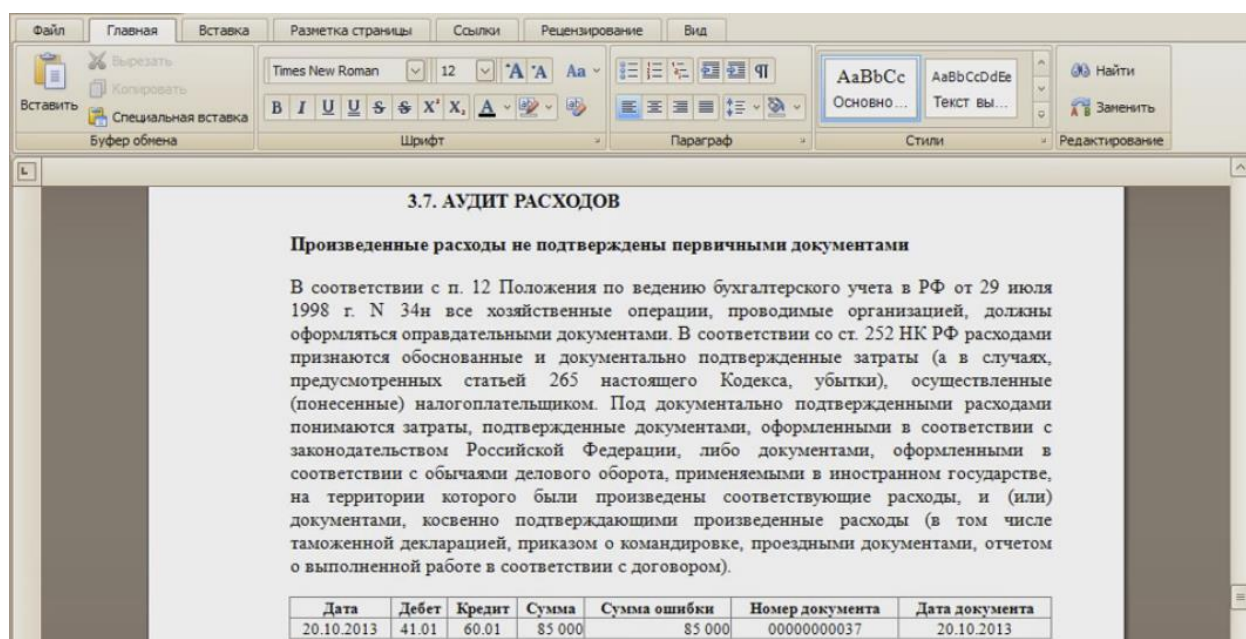


Рисунок 17 – Отчет о выявленных нарушениях в текстовом документе

Разделы, по которым нарушений не выявлено, останутся пустыми и их наименования в документе можно будет просто удалить, либо указать информацию об отсутствии нарушений.

Созданный файл письменной информации будет сохранен в базе данных программы.

Данная программа может быть использована на небольших предприятиях, использующих 1С:Бухгалтерия предприятия, в которых представлена служба внутреннего аудита для проведения проверок с целью оптимизации бизнес-процессов на предприятии и повышения эффективности работы службы внутреннего аудита (контроля). Помимо этого данная программа является очень привлекательной по ценовому критерию.

На данный момент от заказчика есть технические требования на добавление в подсистему блока расчета экономических показателей, применяемых для подготовки финансовых документов в тендерных договорах.

5 Социальная ответственность

В настоящее время компьютерная техника применяется во многих областях деятельности человека, но вместе с тем компьютер является источником вредных и опасных производственных факторов (шума, статического электричества и электромагнитных полей).

Решение проблем, связанных с обеспечением здоровых и безопасных условий труда - одна из наиболее важных задач в разработке новых технологий и систем производства.

Данный раздел ВКР содержит исследования условий труда конечного пользователя продукта - аудитора.

Конечным продуктом является дополнение к «1С Предприятие 8.2» реализованное приложение снижает трудоемкость процесса проведения аудита, приложение производит математические и статистические расчеты, формирует отчеты, но не влияет на суждение аудитора. Результат аудиторской проверки формируется из профессионального суждения и опыта аудитора.

В связи с этим объектом исследования выступает рабочее место аудитора и помещение, в котором находится его рабочее место.

Применительно к объекту исследования выявляются опасные и вредные производственные факторы, степень их воздействия на работающего, рассматриваются мероприятия по созданию здоровых и безопасных условий труда, направленных на профилактику возможных профессиональных заболеваний, вопросы пожарной безопасности в помещении и охраны окружающей среды.

5.1.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов

Во время своей трудовой деятельности человек подвергается воздействию вредных производственных факторов, специфика и количество которых зависит от характера труда. Для предупреждения ухудшения здоровья работника от такого неблагоприятного воздействия на каждом

конкретном предприятии или учреждении предусмотрен ряд мер по обеспечению безопасности и экологичности.

Опасным производственным фактором называется такой производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или к другому внезапному, резкому ухудшению здоровья.

Вредным производственным фактором называется такой производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению трудоспособности.

Опасные и вредные производственные факторы согласно ГОСТ 12.0.003-74 [11] подразделяются на следующие группы: физические, химические, биологические и психофизиологические.

В сфере деятельности аудитора присутствуют физические и психофизиологические вредные факторы [12].

Основным оборудованием для работы аудитора является компьютер.

Опасные и вредные производственные факторы при работе на компьютере можно разделить на:

- Физические (температура и влажность воздуха, шум, статическое электричество, электромагнитное поле низкой частоты, освещенность).
- Нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, утомление, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

Для обеспечения условий высокопроизводительного и безопасного труда необходимо организовать рабочее место и создать нормальных условий труда. При этом должны быть предусмотрены меры по предупреждению или снижению утомленности трудящегося.

5.2 Общая характеристика помещения

Для продуктивной работы аудитора необходимо, чтобы условия труда на его рабочем месте соответствовали психофизиологическим, санитарно-гигиеническим нормам и требованиям безопасности труда.

5.2.1 Микроклимат

Микроклимат производственных помещений определяют следующие параметры:

- температура воздуха в помещении;
- относительная влажность воздуха;
- скорость движения воздуха.

Эти параметры в комплексе и по отдельности влияют на организм человека, определяя его самочувствие. В таблице 2 приведены требования к микроклимату в помещении для аудитора (по СанПиН 2.2.4.548-96).

Таблица 2 - Требования к микроклимату в помещении для аудитора

Период года	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный и переходный	23 – 25	40 – 60	0.1
Теплый	23 – 25	40	0.1

Микроклимат помещения ООО «АБФ Логистик» удовлетворяет данным требованиям.

Вентиляция осуществляется естественным (окна, двери) и механическим (кондиционеры) путем. В зимнее время помещение отапливается, что обеспечивает достаточное, постоянное и равномерное нагревание воздуха.

5.2.2 Освещенность

Освещенность – важный фактор условий труда, т.к. правильная система освещения играет существенную роль в производственном процессе, создает нормальные условия работы и повышает общую работоспособность.

Из общего объема информации человек получает через зрительный канал 80%. Качество поступающей информации во многом зависит от освещения: неудовлетворительное качественно оно не только утомляет глаза, но и вызывает утомление организма в целом. Нерациональное освещение может, кроме того, явиться причиной травматизма. При

неудовлетворительном освещении снижается производительность труда. Поэтому необходимо соблюдать следующие требования:

- естественное освещение должно осуществляться через светопроемы, ориентированные преимущественно на север и северо-восток и обеспечивать коэффициент естественной освещенности не ниже 1.2%;
- освещенность рабочего места оператора на рабочем столе в горизонтальной плоскости от общего искусственного освещения должна быть от 300 до 500 лк [20];

для освещения зоны расположения документов допускается установка светильников местного освещения. Местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана и увеличивать освещенность экрана более 300 лк. Следует ограничивать отраженную яркость (блики) на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура) за счет правильного выбора и расположения светильников, яркость бликов на экране не должна превышать 40 кд/м². Светильники местного освещения должны иметь не просвечивающий отражатель.

5.2.3 Шум

В результате исследований установлено, что шум ухудшает условия труда, оказывает вредное воздействие на организм человека. Действие шума различно: затрудняет разборчивость речи, вызывает снижение работоспособности, повышает утомляемость, вызывает необратимые изменения в органах слуха человека. Шум воздействует не только на органы слуха, но и на весь организм человека через центральную нервную систему. Ослабляет внимание, ухудшается память, снижается реакция, увеличивается число ошибок при работе.

Норма звукового давления в помещениях для персонала, осуществляющего эксплуатацию ЭВМ равна 50 дБ по шкале А.

К мероприятиям по снижению шума относят использование материалов, имеющих хорошие звукогасящие свойства, а также применение звукоизоляции.

В офисных помещениях основным источником шума являются компьютеры и их периферийные устройства. Основным источником шума в компьютерах – это вентиляторы и блоки питания.

5.2.4 Электромагнитные поля

Воздействие электромагнитных полей на человека зависит от напряжения электрического и магнитного полей, потока энергии, частоты колебаний, размер облучаемого тела.

Нарушение в организме человека при воздействии электромагнитных полей незначительных напряжений носят обратимых характер. При воздействии полей, имеющих напряженность выше предельно допустимого уровня, развиваются нарушения со стороны нервной, сердечно – сосудистой систем, органов пищеварения и некоторых биологических показателей крови.

Нормируемыми параметрами в диапазоне частот 60 кГц – 300 МГц являются напряженности E и H электромагнитного поля. В диапазоне низких частот интенсивность излучения не должна превышать 50 В/м по электрической составляющей и 5 А/м по магнитной составляющей напряженности поля.

Напряженность магнитного поля на расстоянии 10 см от экрана варьируется в диапазоне 0,4 – 1,8 А/м. С расстоянием эти показатели уменьшаются.

5.2.5 Статическое электричество

Электростатическое поле возникает в результате облучения экрана потоком заряженных частиц. В этом можно убедиться, если провести рукой по экрану. Будет слышно легкое потрескивание и ощущение легкого покалывания ладони.

Неприятности, вызванные электростатическим полем, связаны с пылью накапливающейся в электростатических заряженных экранах, которая летит на оператора во время его работы за монитором. Потенциал оператора служит решающим фактором при осаждении частиц пыли на поверхности тела, что, в свою очередь, может служить причиной кожных и других

заболеваний. Согласно СанПиН 2.2.3.1340 поверхностный электростатический потенциал не должен превышать 500В. Современные мониторы снабжены специальным антистатическим покрытием экрана, и статика на них не накапливается.

Для снижения величин возникающих зарядов целесообразно применение половых покрытий из антистатического материала, заземление, применение нейтрализатора.

5.2.6 Электробезопасность

В зависимости от условий в помещении опасность поражения человека электрическим током увеличивается или уменьшается. «Правила устройства электроустановок» делят все помещения на:

- помещения с повышенной опасностью;
- особо опасные помещения;
- помещения без повышенной безопасности.

Согласно классификации помещений по опасности электропоражения в помещения с повышенной опасностью характеризуются наличием таких условий [13]:

- повышенная влажность (относительная влажность воздуха длительно превышает 75%);
- высокая температура (более 35С);
- токопроводящая пыль;
- токопроводящие полы;
- возможность одновременного соприкосновения к имеющим соединение с землей металлическим элементам и металлическим корпусом электрооборудования.

Правила СанПиН 2.2.3.1340 запрещают работать с ПЭВМ в таких условиях. Таким образом, работа с ПЭВМ может проводиться только в помещениях без повышенной опасности и возможность поражения током может быть только при прикосновении непосредственно с элементами ПЭВМ.

Все меры обеспечения безопасности эксплуатации электроустановок можно разделить на:

Организационные мероприятия – каждый работающий проходит вводный инструктаж на рабочем месте.

Технические мероприятия:

- обязательное заземление всех металлических частей электрооборудования;

- вывешивание плакатов, указывающих место работы.

Эксплуатационные мероприятия:

- запрещается проводить ремонт ЭВМ с использованием пайки непосредственно в рабочих помещениях.

- Перестановку имеющегося или установку вновь полученных ЭВМ производить только после согласования планировки, схемы электропитания с главным энергетиком и инженером по охране труда.

- В случае перерыва в электроснабжении все устройства ЭВМ необходимо выключить нажатием соответствующих клавиш.

- Следует оберегать экран и блоки ПЭВМ от механических повреждений.

При несчастном случае следует немедленно освободить пострадавшего от действия электрического тока и, вызвав врача, оказать ему необходимую помощь.

5.2.7 Психофизиологические факторы

Значительное умственное напряжение и другие нагрузки приводят к переутомлению функционального состояния центральной нервной системы, нервно-мышечного аппарата рук.

С целью снижения или устранения нервно-психологического, зрительного и мышечного напряжения, предупреждение переутомления необходимо проводить комплекс физических упражнений и сеансы психофизической разгрузки и снятия усталости во время регламентируемых перерывов, и после окончания рабочего дня.

5.3.1 Техника безопасности труда на рабочем месте

Работа на любом предприятии немыслима без строгого соблюдения правил техники безопасности. Нормы техники безопасности присущи определенному рабочему месту, определенному характеру работ и определенному набору предметов и орудий труда. Главным образом техника безопасности предназначена для своевременного предупреждения возможных неблагоприятных влияний на организм человека опасных и вредных факторов производства. Основным таким фактором, на данном рабочем месте, является опасность поражения электрическим током.

5.3.2 Эргономический анализ трудового процесса

Организация рабочих мест должна осуществляться на основе современных требований. Конструкция рабочей мебели (стул, стол, кресло и т.д.) должны обеспечивать возможность индивидуальной регулировки соответственно росту работника и создавать удобную позу.

Оптимальная планировка рабочего места обеспечивает удобство при выполнении работ, экономию времени и сил работника.

Рабочий стол должен регулироваться по высоте в пределах 680–760 мм, при отсутствии такой возможности его высота должна составлять 720 мм. Под столешницей стола должно быть свободное пространство для ног, с размером по высоте не менее 600 мм [14].

Рабочий стул (кресло) должен быть снабжен подъемным поворотным устройством, обеспечивающим регулировку высоты, сидения и спинки. Поверхность сидения и спинки должна быть полумягкой, с нескользящим, не электризующимся и воздухопроницаемым покрытием [15].

Схемы размещения рабочих мест и ПЭВМ должны учитывать расстояния между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора), которое должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2 м. [16]

Требования к монитору:

- Яркость свечения экрана должна составлять не менее 100 кд/м²;

- Контрастность изображения знака “-” не менее 0,8;
- Частота регенерации не менее 72 Гц;
- Низкочастотное дрожание изображения в диапазоне 0,05 ... 1,0 Гц должно находиться в пределах 0,1 мм;
- Экран должен иметь антибликовое покрытие;
- Расстояние от глаза оператора до экрана должно быть в пределах 40...80 см;
- Клавиатура не должна быть жестко связана с монитором;
- Наклон клавиатуры должен находиться в пределах 10...15 градусов;
- Видеомонитор должен быть оборудован поворотной площадкой.

При работе с текстовой информацией (в режиме ввода данных, редактирования текста и чтения с экрана) наиболее физиологичным является предъявление черных знаков на светлом фоне [17].

5.3 Пожарная безопасность

Пожар в комнате представляет опасность уничтожения ЭВМ, аппаратуры, инструментов, документов, которые представляют большую материальную ценность. А так же пожар может представлять угрозу жизни и здоровью персонала.

5.3.1 Пожарная профилактика

Мероприятия по пожарной профилактике разделяются на организационные, технические, технические, а также строительно-планировочные.

Организационные мероприятия предусматривают правильную эксплуатацию оборудования, правильное содержание зданий и территорий, противопожарный инструктаж персонала, издание инструкций, плакатов, наличие плана эвакуации.

К техническим мероприятиям относятся: соблюдение противопожарных правил, норм при проектировании зданий, устройстве электропроводов и оборудования, отопления, вентиляции, освещения.

Строительно-планировочные меры определяются огнестойкостью зданий и сооружений (выбор материалов конструкций по степени огнестойкости).

5.3.2 Оценка возможных причин возгорания

Причиной возгорания может быть:

- работа с открытой электроаппаратурой;
- короткое замыкание в блоке питания или высоковольтном блоке дисплейной развертке;
- несоблюдение правил пожарной безопасности;
- наличие горючих компонентов.

5.3.3 Мероприятия по устранению пожара

Основными мероприятиями по устранению пожара являются:

- обеспечение подъезда к зданию;
- обесточивание электрических кабелей;
- наличие пожарных щитов;
- наличие гидрантов с пожарными рукавами;
- тепловая сигнализация;
- телефонная связь с пожарной охраной;
- огнетушители (углекислотный ОУ – 2).

Основы противопожарной защиты предприятий определены в стандартах ГОСТ 12.1.004-76 и ГОСТ 12.1.010-76 [18].

Источниками зажигания на предприятии могут оказаться электронные схемы ЭВМ, приборы, применяемые для технического обслуживания, устройства электропитания, кондиционеры воздуха, где в результате различных нарушений образуются перегретые элементы, электрические искры и дуги, способные вызвать загорание горючих материалов.

При эксплуатации ЭВМ возможны возникновения следующих аварийных ситуаций:

- короткие замыкания;
- перегрузки;

- перенапряжение;
- возникновение токов утечки.

При возникновении аварийных ситуаций происходит резкое выделение тепловой энергии, которая может явиться причиной возникновения пожара.

Мероприятия по пожарной безопасности делятся на пожарную профилактику и тушение пожаров.

Для предупреждения возникновения пожара необходимо соблюдать правила пожарной безопасности:

5.4 Охрана окружающей среды

Проблема загрязнения окружающей среды особо остро стоит в нашем высокотехнологичном мире. Для решения этой проблемы необходимо не избирательное, а комплексное усилие всего человечества.

В рамках данной ВКР, были выделены следующие негативные воздействия технологии на окружающую среду:

- образование твёрдых отходов (различные расходные материалы);
- появление отработанных люминесцентных ламп;
- неоправданно завышенное потребление электроэнергии.

Для осуществления мероприятий по охране окружающей среды, производятся следующие мероприятия:

- заключен договор с управляющей компанией о вывозе мусора;
- заключен договор со специализированной организацией по утилизации люминесцентных ламп;
- используются экономные режимы работы оборудования.

Таким образом, отрицательные воздействия предприятия на окружающую среду минимизируются.

6 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

6.1 Цели раздела

Целью организационно-экономической части дипломного проекта является технико-экономическое обоснование (ТЭО) разработки информационной системы с использованием средств программирования.

В данном разделе необходимо рассмотреть следующие вопросы:

Организацию и планирование работ с использованием линейного метода, расчет трудоемкости этапов выполнения проекта;

Расчет сметы затрат на выполнение разработки;

Расчет научно-технического уровня НИР.

В первой части ТЭО необходимо определить перечень необходимых работ, установить продолжительность выполнения работ, рассчитать трудовые затраты на выполнение проекта и построить линейный график работ по разработке информационной системы. Во второй части ТЭО необходимо рассчитать затраты на разработку проекта. В конце следует рассчитать научно-технический уровень разработанной системы.

6.2.1 Организация и планирование работ с использованием линейного метода

Рациональное планирование занятости участников и сроков проведения работы необходимо при организации процесса реализации проекта.

В данном пункте требуется составить полный перечень проводимых работ, определить их исполнителей и рациональную продолжительность.

При комплексном проектировании работ чаще всего используют сетевые и линейные методы планирования.

Сетевые методы планирования в основном используются при большой сложности НИР, при одновременном участии большого числа исполнителей и необходимости параллельного выполнения работ.

Поскольку объём разрабатываемой информационной системы не велик, то разработка не требует большого количества участников. Соответственно в данном разделе будем применять линейный метод планирования.

При использовании линейного метода планирование работ ведется в следующем порядке:

- 1) Составляется перечень работ;
- 2) Определяется трудоемкость работ;
- 3) Осуществляется загрузка исполнителей;
- 4) Строится линейный график.

Для построения линейной диаграммы необходимо составить перечень предполагаемых работ. Процесс разработки подразделяется на четыре основных этапа:

- 1) Подготовительный;
- 2) Исследование и анализ предметной области;
- 3) Разработка программного обеспечения;
- 4) Оформление документации и подготовка отчета.

В соответствии с видами работ участниками планирования выбраны:

- 1) Руководитель – общее руководство, проверка, контроль;
- 2) Заказчик – требования по автоматизации процесса, тестирование готового продукта.
- 3) Инженер – проектирование, составление документации, расчетные работы, оформление отчетов и чертежей.

Перечень этапов и видов работ, выполняемых при разработке политики (выбор этапов в соответствии с ГОСТ 19.102-77 «Единая система программной документации»)

В таблице 3 приведен перечень основных этапов и работ, имеющих место при разработке информационной системы для автоматизации процесса проведения аудита и формирования отчетной документации.

Таблица 3 – Перечень основных этапов работ

Основные этапы	№ раб.	Перечень работ	Загрузка исполнителей		
			НР	З	И
Подготовительный	1	Составление и утверждение ТЗ.	100	10	10
	2	Подбор и изучение материалов по тематике.	20	-	100
Исследование и анализ предметной области	3	Выявление информационных потребностей пользователей.	40	-	80
	4	Анализ исходных данных.	50	-	90
	5	Создание структуры разрабатываемой ИС.	30	-	100
Разработка информационной системы	6	Выбор инструментальных средств для разработки.	70	-	100
	7	Создание базы данных.	10	-	100
	8	Разработка 1С- приложения.		-	100
	9	Разработка приложения для формирования отчета.		-	100
	10	Создание отчетов.	20	-	90
	11	Тестирование программы.	30	30	80
Оформление документации и подготовка отчета	12	Разработка и написание руководства пользователя	50		100
	13	Подготовка отчета о проделанной работе.	60	-	100

6.2.2 Продолжительность этапов работ

Трудоемкость работ определяется по сумме трудоемкости этапов и видов работ, оцениваемых экспериментальным путем в человеко-днях, и носит вероятностный характер, так как зависит от множества трудно учитываемых факторов, поэтому ожидаемое времени выполнения работ $t_{ож}$ рассчитывается по формуле:

$$t_{ож} = \frac{3t_{\min} + 2t_{\max}}{5}; \quad (6.1)$$

где $t_{ож}$ – трудоемкость выполнения отдельных видов работ, человеко-дни;

$t_{\min}$ – минимально возможная трудоемкость выполнения отдельных видов работ, дни;

$t_{\max}$ – максимально возможная трудоемкость выполнения отдельных видов работ, дни[19].

Сведем расчетные величины трудоемкости и экспертные оценки в таблицу 5.2.

Для установления продолжительности работы в рабочих днях используем следующую формулу:

$$T_{PD} = \frac{t_{ож}}{K_{BH}} \cdot K_o \text{ (раб. дни);} \quad (6.2)$$

где T_o – продолжительность работы в рабочих днях;

$t_{ож}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения работы;

K_{BH} – коэффициент выполнения работ, учитывающий влияние внешних факторов на соблюдение предварительно определенных длительностей, в частности, возможно $K_{BH} = 1$;

K_D – коэффициент, учитывающий дополнительное время на компенсацию непредвиденных задержек и согласование работ ($K_D = 1-1,2$; в этих границах конкретное значение принимает сам исполнитель).

Расчет продолжительности этапа в календарных днях ведется по формуле:

$$T_{KD} = T_{PD} \cdot T_K, \quad (6.3)$$

где T_{KD} – продолжительность выполнения этапа в календарных днях;

T_K – коэффициент календарности, позволяющий перейти от длительности работ в рабочих днях к их аналогам в календарных днях, и рассчитываемый по формуле

$$T_K = \frac{T_{КАЛ}}{T_{КАЛ} - T_{ВД} - T_{ПД}} \quad (6.4)$$

Согласно производственному календарю на 2016 год при пятидневной рабочей неделе.

где $T_{КАЛ}$ – календарные дни ($T_{КАЛ} = 366$);

$T_{ВД}$ – выходные дни ($T_{ВД} = 105$);

$T_{ПД}$ – праздничные дни ($T_{ПД} = 14$).

$$T_K = \frac{366}{366 - 105 - 14} = 1,48; \quad (6.4)$$

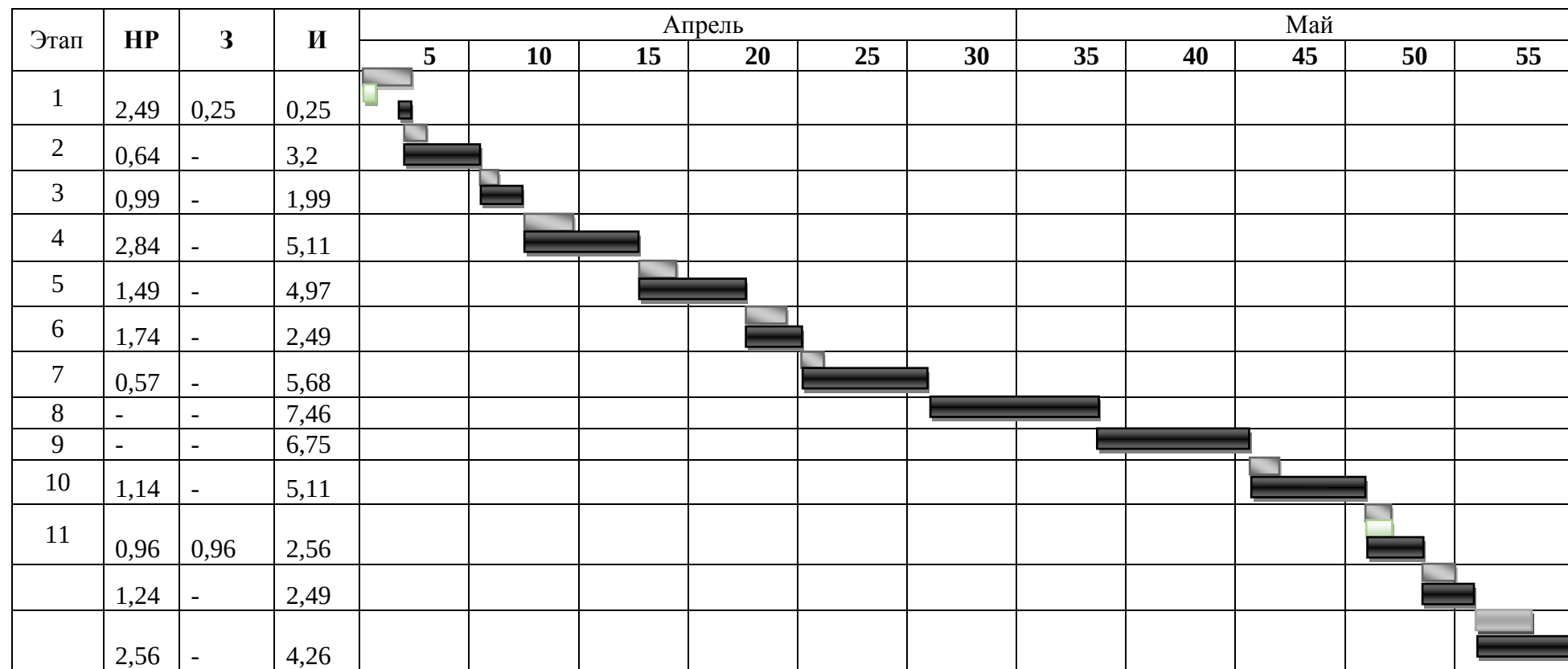
где T_K – продолжительность работы в календарных днях;

Результаты расчетов сведены в таблицу 4:

Таблица 4 – Трудозатраты на выполнение работ

№ раб.	Исполнители	Продолжительность работ, дни			Трудоемкость работ по исполнителям чел.-дн.					
		t _{min}	t _{max}	t _{ож}	T _{рд}			T _{кд}		
					НР	З	И	НР	З	И
1	НР,З,И	1	2	1	1,68	0,17	0,17	2,49	0,25	0,25
2	И	2	4	7	0,43	-	2,16	0,64	-	3,2
3	НР,И	1	2	2	0,67	-	1,34	0,99	-	1,99
4	НР,И	2	5	6	1,92	-	3,46	2,84	-	5,11
5	И	2	4	5	1,01	-	3,36	1,49	-	4,97
6	НР,И	1	2	1	1,18	-	1,68	1,74	-	2,49
7	НР,И	2	5	5	0,38	-	3,38	0,57	-	5,68
8	И	3	7	7	-	-	5,04	-	-	7,46
9	И	3	6	8	-	-	4,56	-	-	6,75
10	И	2	5	10	0,77	-	3,46	1,14	-	5,11
11	НР,З,И	2	4	7	0,65	0,65	1,73	0,96	0,96	2,56
12	НР,И	2	4	5	0,84	-	1,68	1,24	-	2,49
13	НР,И	2	3	5	1,73	-	2,88	2,56	-	4,26
	Итого:			32	11,26	0,82	35,35	16,66	1,21	52,32

Таблица 5 - Линейный график работ



НР — ; З — ; И — ;

6.2.3 Расчет накопления готовности проекта

В данном пункте произведем оценку результатов работы над проектом.

Величина накопления готовности работы показывает, на сколько процентов по окончании текущего (i-го) этапа выполнен общий объем работ по проекту в целом.

Введем обозначения:

- ТР_{общ.} – общая трудоемкость проекта;
- ТР_i (ТР_k) – трудоемкость i-го (k-го) этапа проекта, $i = \overline{1, I}$;
- ТР_{iH} – накопленная трудоемкость i-го этапа проекта по его завершении;
- ТР_{ij} (ТР_{kj}) – трудоемкость работ, выполняемых j-м участником на i-м этапе, здесь $j = \overline{1, m}$ – индекс исполнителя, в нашем случае m = 3.

Степень готовности определяется формулой (5.5)

$$СГ_i = \frac{ТР_i^H}{ТР_{общ.}} = \frac{\sum_{k=1}^i ТР_k}{ТР_{общ.}} = \frac{\sum_{k=1}^i \sum_{j=1}^m ТР_{km}}{\sum_{k=1}^I \sum_{j=1}^m ТР_{km}}. \quad (6.5)$$

Расчет ТР_i (%) и СГ_i (%) на основе данных таблицы (5.2) содержится в таблице 3.

Таблица 5 - Нарастание технической готовности работы и удельный вес каждого этапа

Этап	ТР _i , %	СГ _i , %
Составление и утверждение ТЗ.	4,25	4,25
Подбор и изучение материалов по тематике.	5,47	9,72
Выявление информационных потребностей пользователей.	4,25	13,97
Анализ исходных данных.	11,34	25,31
Создание структуры разрабатываемой ИС.	9,21	34,52
Выбор инструментальных средств для разработки.	6,02	40,54
Создание базы данных.	8,91	49,45
Разработка 1С- приложения.	10,63	60,08
Разработка приложения для формирования отчета.	9,62	69,69
Создание отчетов.	8,91	78,60
Тестирование программы.	6,38	84,98
Разработка и написание руководства пользователя	5,31	90,29
Подготовка отчета о проделанной работе.	9,71	100

6.3 Расчет сметы затрат на разработку программного продукта

Затраты на выполнение комплекса работ по разработке информационной системы рассчитываются суммированием по следующим статьям расходов:

Основная заработная плата работников, участвующих в разработке;

Дополнительная заработная плата;

Затраты на взносы в фонды;

Затраты на амортизацию;

Затраты на покупку лицензионных программных продуктов;

Прочие косвенные затраты;

Накладные расходы

Выполним расчеты по этим статьям.

6.3.1 Прочие косвенные затраты

В данную статью входит стоимость всех материалов, включая расходы на их приобретение и доставку. Стоимость необходимых материалов и комплектующих устанавливается по договорным ценам. Размер транспортно-заготовительных расходов принимается равным 10 % от стоимости покупных изделий.

Затраты на покупку необходимых материалов приведены в таблице 6:

Таблица 6 - Материалы

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена за ед., руб.	Сумма, руб.
USB flash накопитель	шт.	1	500	500
Бумага для принтера	пачка	1	160	160
Всего за материалы и покупные изделия:				660
Транспортно-заготовительные расходы (10 %):				66
Итого по статье:				726

6.3.2 Расчет заработной платы

К данной статье относится основная заработная плата заказчика, научного руководителя, инженера (исполнитель), а так же премии входящие в фонд заработной платы. Расчет заработной платы выполняется на основе

трудоемкости выполнения каждого этапа и величины месячного оклада исполнителя.

Среднедневная тарифная заработная плата ($ЗП_{\text{дн-т}}$) рассчитывается по формуле:

$$ЗП_{\text{дн-т}} = MO/20,58 \quad (6.6)$$

учитывающей, что в 2016 году при пятидневной рабочей неделе 247 рабочих дней, следовательно, в месяце в среднем 20,58 рабочих дня.

Однако научный руководитель работает по шестидневной рабочей неделе, в 2016 году рабочих дней 300, соответственно в месяце получается 25 рабочих дней.

Интегральный коэффициент при пятидневной рабочей неделе $K_{\text{и}} = 1,62$.

Таблица 7 - Затраты на заработную плату

Исполнитель	Оклад, руб./мес.	Среднедневная ставка, руб./раб.день	Затраты времени, раб.дни	Коэффициент	Фонд з/платы, руб.
НР	23 264,86	930,59	11	1,699	17 391,88
З	45 000	2186,59	1	1,62	3 542,28
И	20 000	971,82	35	1,62	55 102,19
Итого:					76 035,62

6.3.3 Расчет затрат на взносы в фонды

Данная статья включает в себя отчисления в пенсионный фонд (22%), а фонд обязательного медицинского страхования(5,1%) и фонд социального страхования(2,9%)

И так в нашем случае отчисления в фонды составят $C_{\text{фонд}} = 22\,810,91$ руб.

6.3.4 Затраты на амортизацию

В статье рассчитываются затраты, на амортизацию используемого оборудования за время выполнения НИР.

$$C_{\text{ам}} = \frac{H_A * Ц_{\text{об}} * t_{\text{рф}} * n}{F_d}, \quad (6.9)$$

где H_A – норма амортизации единицы оборудования за год;

$Ц_{ОБ}$ – балансовая стоимость единицы оборудования с учетом ТЗР.

Так как бухгалтерия не предоставила данных, стоимость будет взята из прейскуранта действующих цен.

F_d – годовой фонд времени работы. Для ПК в 2016 г. (247 рабочих дней при пятидневной рабочей неделе) можно принять $F_d = 247 \cdot 8 = 1976$ часа;

t_{pf} – фактическое время работы оборудования в ходе выполнения проекта, учитывается исполнителем проекта;

n – число задействованных однотипных единиц оборудования.

При использовании нескольких типов оборудования расчет по формуле делается соответствующее число раз, затем результаты суммируются.

где C_a – затраты на амортизационные отчисления;

H_{ai} – норма амортизации;

S – стоимость оборудования;

Φ_{pi} – фонд рабочего времени работы оборудования;

Φ_{di} – действительный фонд времени работы оборудования.

Вычислим годовой действительный фонд рабочего времени работы оборудования в 2016 году Φ_{di} , исходя из того, что для 5-ти дневной рабочей недели (8-ми часовой рабочий день), число выходных в году – 105, праздников – 14, профилактических дней – 24 (два дня в месяц).

Годовой действительный фонд рабочего времени оборудования (компьютера и принтера):

$$\Phi_{di} = (366 - 105 - 14 - 24) \cdot 8 = 1784 \text{ (часов)}.$$

Стоимость ПК 24 657 руб. Срок эксплуатации 2 – 3 года, $H_A = 1 \div 3 = 0,33$

Время использования ПК руководителем и инженером 368 часов

$$C_{AM}(ПК) = (0,33 \cdot 24657 \cdot 368 \cdot 1) / 1976 = 1515,36 \text{ руб.}$$

Стоимость принтера 6999 руб., его $F_d = 395$ час.; $N_A = 0,5$;

$$C_{AM}(Пр) = (0,5 \cdot 6999 \cdot 10 \cdot 1) / 395 = 88,59 \text{ руб.}$$

Итого начислено амортизации: 1603,95 руб.

6.3.5 Расчет затрат на электроэнергию

Данная статья расходов включает в себя затраты на электроэнергию, израсходованную оборудованием в процессе выполнения работы, расходы можно рассчитать по формуле:

$$C_{эл.об.} = P_{об.} \cdot t_{об.} \cdot Ц_{э} \quad (6.10)$$

где $P_{об.}$ – мощность, потребляемая оборудованием, кВт;

$Ц_{э}$ – тариф на 1 кВт·час;

$t_{об.}$ – время работы оборудования, час.

Для ООО «АБФ Логистик» за апрель и май 2016 года $Ц_{э} = 5,67$ руб./кВт·час (с НДС).

Время работы оборудования вычисляется на основе итоговых данных таблицы 5.2 для руководителя и инженера ($T_{рд}$) из расчета, что продолжительность рабочего дня равна 8 часов.

$$t_{об.} = T_{рд} \cdot K_t, \quad (6.11)$$

где $K_t \leq 1$ – коэффициент использования оборудования по времени.

Мощность, потребляемая оборудованием, определяется по формуле:

$$P_{об.} = P_{ном.} \cdot K_C \quad (6.12)$$

где $P_{ном.}$ – номинальная мощность оборудования, кВт;

$K_C \leq 1$ – коэффициент загрузки, зависящий от средней степени использования номинальной мощности. Для технологического оборудования малой мощности $K_C = 1$.

Расчета затрат на электроэнергию приведен в таблице 5.7.

Таблица 8 - Затраты на электроэнергию технологическую

Наименование оборудования	Время работы оборудования $t_{об}$, час	Потребляемая мощность $P_{об}$, кВт	Затраты $\Sigma_{об}$, руб.
Персональный компьютер	368*0,6	0,3	375,58
Принтер	10	0,1	5,67
Итого:			381,25

6.3.6 Затраты на покупку лицензионных программных продуктов

Для реализации НИР требуется лицензионная версия 1С Предприятия 8.2, лицензионный программный продукт предоставил заказчик.

6.3.7 Накладные расходы

В статье “Накладные расходы” отражены расходы, которые не учтены в предыдущих статьях, примем их равными 10% от суммы всех расходов.

$$C_{\text{наклр}} = (726 + 76035,62 + 22810,91 + 1603,95 + 381,25) * 0,1 = 10\,155,77 \text{ (5.16);}$$

где $C_{\text{накл р}}$ – накладные расходы;

6.3.8 Расчет общей себестоимости разработки

Проведя расчет по всем статьям сметы затрат на разработку, можно определить общую себестоимость проекта «Информационная система для автоматизации процесса проведения аудита и формирования отчетной документации».

Таблица 10 - Смета затрат на разработку проекта

Статья затрат	Сумма, руб.
Прочие косвенные затраты	726
Основная заработная плата	76 035,62
Затраты на взносы в фонды	22810,91
Расходы на электроэнергию	381,25
Амортизационные отчисления	1603,95
Накладные расходы	10155,77
Итого:	111 713,50

Таким образом, затраты на разработку составили $C = 111\,713,50$ руб

6.4 Оценка экономической эффективности проекта

Экономическая эффективность является актуальным аспектом качества проекта. Для определения экономической эффективности была запрошена цена на аналоговый продукт для проведения внутреннего аудита «TeamMate» стоимость продукта на двух пользователей составляет 980 000 руб.

Экономический эффект от использования разрабатываемой системы составит 378 286,50 руб.

Соответственно срок окупаемости составит

$$T_{\text{ок}} = K/\mathcal{E} = 111713,50/378286,5 = 0,3 \text{ года.}$$

Рассчитаем коэффициент экономической эффективности ($E_{\text{ф}}$)

$$E_{\text{ф}} = 1/T_{\text{ок}} = 1/0,3 = 3,33.$$

Общая продолжительность разработки проекта составила 55 дней.

Косвенные затраты составили 726 руб., основная заработная плата 76 035,62 руб., затраты на взносы в фонды 22810,91руб., расходы на электроэнергию 381,25 руб., амортизационные отчисления составили 1603,95 руб., накладные расходы 10155,77 руб. Общие затраты на научно-исследовательскую разработку составили 111713,50 руб. Когда затраты на единицу работ по аналогу составляют 490 000 руб.

Таким образом экономический эффект от использования разрабатываемой системы с учетом коэффициента эксплуатационно-технической эквивалентности составил 378 286,50 руб. Срок окупаемости проекта – 0,3 года.

Фактический коэффициент экономической эффективности разработки (3,33) больше нормативного, что говорит о целесообразности внедрения разрабатываемого продукта.

Заключение

В результате выполнения данной выпускной квалификационной работы была изучена платформа 1С:Предприятие и встроенный язык программирования 1С.

Благодаря полученным знаниям спроектирован и автоматизирован бизнес-процесс проведения внутреннего аудита. Для автоматизации и оптимизации данного процесса разработана подсистема «Аудит» в конфигурации 1С:Бухгалтерия предприятия 2.0.

Прикладное решение внедрено и успешно функционирует в компании ООО «АБФ Логистик». Внедрение прикладного решения позволило автоматизировать процесс формирования программы аудита, облегчило математические расчеты уровня существенности, упростило процесс формирования выборки проверяемых документов на основании уровня существенности. В подсистеме реализована возможность формирования отчетов по существенности, выборке, по нарушениям. Также предусмотрена возможность формирования отчета для руководителя. Результаты проверок хранятся в подсистеме, что позволяет проводить повторные контрольные проверки, без дополнительных расчетов и выборок.

Разработанное решение является уникальным в своем роде, так как интегрировано в рабочую бухгалтерскую базу данных и не позволяет вносить изменения в данные до передачи аудиторам. Подобные программы работают в основном с выгрузками данных из бухгалтерских программ, и, как правило, сотрудники бухгалтерской службы корректируют данные до передачи службе аудита.

Помимо уникальности, разработка является универсальной. Она может быть использована на любом предприятии, автоматизированный бухгалтерский учет на котором ведется в программе 1С:Предприятие и имеющем службу внутреннего контроля и аудита.

Conclusion

As a result of this graduate work, has been studied the platform of «1C: Enterprise 8.2» and built 1C programming language.

With this knowledge, and is designed to automate business processes of internal audit. For the automation and optimization of the process of the subsystem "Audit" in the configuration of «1C: Accounting Enterprise 2.0.»

Application Solution implemented and successfully operates in the company «ABF Logistics». Implementation of application solutions will automate the process of formation of the audit program, facilitated math materiality level has simplified the process of sampling to check the documents on the basis of materiality. The subsystem is implemented on the possibility of forming the materiality of reports, sample, for violations. You also have the possibility to generate a report for the head. Audit results are stored in a subsystem that allows repeated safety checks without additional calculations and samples.

The developed solution is unique in its kind, as integrated into the labor accounting database and allows you to make changes in the data prior to transmission to auditors. Such programs work primarily with landings data from accounting programs, and, as a rule, the accounting officers to adjust the data transmission service audit.

In addition to unique, design is universal. It can be used in any enterprise, automated accounting which is conducted in the program «1C: Enterprise» and having the service for internal control and audit.

Список используемых источников

1. Понятие аудита [Электронный ресурс] /Интернет проект «Студопедия», URL: http://studopedia.su/5_56694_ponyatie-audita.html, свободный. – Яз. рус. Дата обращения: 05.06.2016 г.
2. Статья: Финансовый аудит как система контроля качества всего процесса управления организацией (Толчинская М.Н., Гаврилова Э.Н.) ("Международный бухгалтерский учет", 2016, N 7)
3. Статья: Роль аудиторской подсистемы в учетно-аналитической системе предприятия (Попова Л.В.) ("Аудиторские ведомости", 2015, N 4)
4. Постановление Правительства РФ от 23.09.2002 N 696 (ред. от 22.12.2011) "Об утверждении федеральных правил (стандартов) аудиторской деятельности"
5. Встроенный язык «1С:Предприятие 8. 2» / Интернет ресурс «1С:Предприятие 8», URL: http://v8.1c.ru/overview/Term_0004030.htm, свободный. – Яз. рус. Дата обращения: 04.06.2016 г.
6. Кашаев С.А. Программирование в 1С:Предприятие 8.2 – М.: 1С – Паблишинг, 2012 – 242 с.
7. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. 1С:Предприятие 8.2 практическое пособие разработчика. – М.: 1С-Паблишинг, 2009 – 97 с.
8. Севостьянов А.Д., Володина Е.В. 1С Предприятие практическое применение. – М.: Константа, 2006 – 249 с.
9. Кашаев С.С. Практика программирования в среде 1С:Предприятие. – М.: КомБук, 2014 – 272 с.
10. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических систем.- М.: Наука, 2000- 34 с.
11. Гайдамакин Н.А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных.- М.: Наука, 2002- 47 с.
12. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. – М.: Высшая школа, 1991.- 261 с.

- 13.Конотопский В. Ю. Логистика : учебное пособие для вузов — 3-е изд.,
испр. и доп.. — Томск: ТПУ, 2013. — 137 с
- 14.Охрана окружающей среды. Под ред. С.В. Белова. — М.: Высшая
школа, 1991.
- 15.ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы.
Классификация
- 16.СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным
электронно-вычислительным машинам и организации работы
- 17.ГОСТ 12.1.019-79. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и
номенклатура видов защиты. — М.: Госстандарт России, 1985.
- 18.ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя.
Общие эргономические требования. — М.: Госстандарт России, 1987.
- 19.Основы противопожарной защиты предприятий ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ
12.1.010 — 76.
- 20.Федосова В.Д. Расчет искусственного освещения. Методические
указания к выполнению индивидуальных задач по курсу «Безопасность
жизнедеятельности» для студентов всех специальностей. — Томск,
ТПУ, 1991. — 25с.

Приложение А

(обязательное)

Исходный код процедуры формирования отчета ОСВ

```
Процедура СформироватьОтчетОборотноСальдовойВедомости(ОбъектОтчета, ДокументРезультат,
ПоказыватьЗаголовок = Истина, ВысотаЗаголовка = 0,
    Знач ПоВалютам, Знач ИспользоватьОграниченияПоЗабалансовымСчетам, Знач
ПоЗабалансовымСчетам,
    Знач ВидУчета = Неопределено, Знач Валюта = Неопределено, Знач ОтражениеВНУ =
Неопределено,
    Знач Сценарий = Неопределено, Знач ВВалютеСценария = Неопределено, КолОпер)

    ОграничениеПоДатамКорректно =
    ПроверитьКорректностьОграниченийПоДатам(ОбъектОтчета.ДатаНач, ОбъектОтчета.ДатаКон);
    Если НЕ ОграничениеПоДатамКорректно Тогда
        Возврат;
    КонецЕсли;

    //=====
    ТР = Новый ТаблицаЗначений;
    ТР.Колонки.Добавить("Счет");
    ТР.Колонки.Добавить("СНД");
    ТР.Колонки.Добавить("СНК");
    ТР.Колонки.Добавить("ДО");
    ТР.Колонки.Добавить("КО");
    ТР.Колонки.Добавить("СКД");
    ТР.Колонки.Добавить("СКК");
    //===== далее см. 1.9 ВывестиПоказатели...

    ДокументРезультат.Очистить();

    СформироватьИВывестиЗаголовокОтчета(ОбъектОтчета, ДокументРезультат, ВысотаЗаголовка,
ПоказыватьЗаголовок);

    Макет = ПолучитьМакет("Макет");

    ЗаголовокТаблицы = Макет.ПолучитьОбласть("ЗаголовокОтчета|БезОпер");

    ДокументРезультат.Вывести(ЗаголовокТаблицы, 1);

    ДокументРезультат.НачатьАвтогруппировкуСтрок();

    // Используемые области макета
    ОбластьСтрокаСчет = Макет.ПолучитьОбласть("Строка|Счет");
    ОбластьСтрокаПоказателяСчет = Макет.ПолучитьОбласть("СтрокаПоказателя|Счет");

    // В этой структуре будут храниться постоянные значения, передаваемые в другие процедуры:
    СтруктураПараметров = Новый Структура;

    // Переменная, содержащая имена показателей отчета (ресурсов) в виде массива
    //1.1
    МассивПоказателей = ОбъектОтчета.СформироватьМассивПоказателей();
    СтруктураПараметров.Вставить("МассивПоказателей", МассивПоказателей);

    // Области для вывода показателей
    СтруктураПараметров.Вставить("ОбластьСтрокаПоказателяЧисла", Макет.ПолучитьОбласть("Строк
аПоказателя|Числа"));
    СтруктураПараметров.Вставить("ОбластьСтрокаЧисла",
Макет.ПолучитьОбласть("Строка|Числа"));
```

```

        СтруктураПараметров.Вставить("ОбластьСтрокаПоказателяСчет",
Макет.ПолучитьОбласть("СтрокаПоказателя|Счет"));

        // Линии, используемые при выводе
        СтруктураПараметров.Вставить("НетЛинии", Новый
Линия(ТипЛинииЯчейкиТабличногоДокумента.НетЛинии, 1));

        // Формат показателей //1.2
        СтруктураФорматовПоказателей =
СформироватьСтруктуруФорматовПоказателей(МассивПоказателей,
ОбъектОтчета.ИмяРегистраБухгалтерии);
        СтруктураПараметров.Вставить("ФорматПоказателей", СтруктураФорматовПоказателей);
        //1.3
        СтруктураПараметровОграничений =
СформироватьСтруктуруОграниченийДляОборотноСальдовойВедомости(ОбъектОтчета,
ПоВалютам, ИспользоватьОграниченияПоЗабалансовымСчетам, ПоЗабалансовымСчетам,
ВидУчета, Валюта, ОтражениеВНУ,
Сценарий, ВВалютеСценария);

        СтруктураПараметров.Вставить("СтруктураОграничений", СтруктураПараметровОграничений);

        СтруктураОбщийИтог = Новый Структура;
        //1.4
        ИнициализироватьСтруктуруХраненияИтоговОборотка(МассивПоказателей,
СтруктураОбщийИтог);

        СоотвПодчСчета = Новый Соответствие;
        //1.5 Оsn.запрос
        Запрос = ОбъектОтчета.СформироватьЗапрос(СтруктураПараметров);

        // Рассчитаем итоги по счетам, заданным в таблице Детализация (Доп.запрос1)
        //1.6
        ТаблицаРазворотаСчетов = СформироватьТаблицуДанныхРазворотаСчетов(СтруктураПараметров,
ОбъектОтчета.ПравилаВыводаИтогов);
        ТаблицаРазворотаСчетов.Индексы.Добавить("Счет");

        // Рассчитаем итоги по счетам, заданным в таблице Развернутое сальдо (Доп.запрос2)
        //1.7
        ТаблицаРазвернутогоСальдо =
СформироватьТаблицуДанныхРазвернутогоСальдо(СтруктураПараметров,
ОбъектОтчета.ПравилаРазвернутогоСальдо);
        ТаблицаРазвернутогоСальдо.Индексы.Добавить("Счет");

        РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();
        //=====
        //вспомогательная табл.значений для отсева счетов-родителей
        ТаблС = РезультатЗапроса.Выгрузить(ОбходРезультатаЗапроса.Прямой);
        ТаблС.Колонки.Удалить(1); //удаляем лишние колонки,оставляем только "Счет"
        ТаблС.Колонки.Удалить(1);
        ТаблС.Колонки.Удалить(1);
        ТаблС.Колонки.Удалить(1);
        ТаблС.Колонки.Удалить(1);
        ТаблС.Колонки.Удалить(1);
        ТаблС.Индексы.Добавить("Счет"); // добавляем индекс
        //ПосмотретьТаблС=ТаблС.ВыбратьСтроку("КопияОsnЗапроса");
        //=====
        Выборка = РезультатЗапроса.Выбрать(ОбходРезультатаЗапроса.ПоГруппировкам, "Счет");

        Пока Выборка.Следующий() Цикл

            Уровень = Выборка.Уровень();

            Если НЕ ОбъектОтчета.ПоСубсчетамИСубконто

```

```

И Уровень > 0 Тогда

Продолжить;

КонецЕсли;

// Пропускаем подчиненные счета разворачиваемого счета
Если СоотвПодчСчета[Выборка.Счет] <> Неопределено Тогда
    Продолжить;
КонецЕсли;

ОбластьСтрокаСчет.Параметры.Заполнить(Выборка);

// выводим область СЧЕТ
// Определим, нужно ли выводить развернутое сальдо по счету
Если ОбъектОтчета.ВыводитьРазвернутоеСальдо Тогда
    СтрокаРазвернутогоСальдо = ТаблицаРазвернутогоСальдо.Найти(Выборка.Счет,
"Счет");
Иначе
    СтрокаРазвернутогоСальдо = Неопределено;
КонецЕсли;

//Определим, нужна ли детализация по субконто
Если ОбъектОтчета.ПоСубсчетамИСубконто Тогда
    СтрокаРазворотаСчета = ТаблицаРазворотаСчетов.Найти(Выборка.Счет, "Счет");
Иначе
    СтрокаРазворотаСчета = Неопределено;
КонецЕсли;

//1.9 вывод области показателей (в т.ч. развернутого сальдо)
ВывестиПоказателиОборотноСальдовойВедомости(ДокументРезультат, Выборка,
Выборка.Счет, СтрокаРазвернутогоСальдо, СтруктураОбщийИтог, СтруктураПараметров);
//1.10
//ВывестиДанныеПоВалютамОборотноСальдовойВедомости(СтруктураПараметров,
ОбластьСтрокаПоказателяСчет, Выборка, ДокументРезультат, СтрокаРазвернутогоСальдо,
//СтруктураОбщийИтог, -1);

// Вывод по субконто при Детализации счета
Если СтрокаРазворотаСчета <> Неопределено Тогда

    СтрокаРазвернутогоСальдо = Неопределено;
    СоотвПодчСчета = СтрокаРазворотаСчета.СоответствиеСчетов;
    // Сдвиг уровня выводимой группировки отчета относительно группировки запроса
    СдвигУровня = 0;

    // Флаг сброса сдвига уровня при выводе группировки по счету
    СброситьСдвигУровня = Истина;

    ВыборкаПоСчету =
    СтрокаРазворотаСчета.Результат.Выбрать(ОбходРезультатаЗапроса.ПоГруппировкам,
    СтрокаРазворотаСчета.МассивГруппировок[0]);

    СтруктураПараметров.Вставить("ОбластьСтрокаСчет", ОбластьСтрокаСчет);
    СтруктураПараметров.Вставить("ОбластьСтрокаПоказателяСчет",
ОбластьСтрокаПоказателяСчет);
    СтруктураПараметров.Вставить("ДокументРезультат", ДокументРезультат);

    //вывод детализированных данных
    //1.11
    ВывестиГруппировкуОборотноСальдовойВедомости(ВыборкаПоСчету, 0,
    СтрокаРазворотаСчета.МассивГруппировок,
        Уровень, СдвигУровня, СброситьСдвигУровня,
        Выборка.Счет, СтрокаРазвернутогоСальдо,
        СтруктураОбщийИтог, СтруктураПараметров, Новый Соответствие);

```

КонецЕсли;

КонецЦикла;

ДокументРезультат.ЗакончитьАвтогруппировкуСтрок();

//Вставка=====

Счет51=ПланыСчетов.Хозрасчетный.НайтиПоКоду("51");

Субконто51=ПланыВидовХарактеристик.ВидыСубконтоХозрасчетные.БанковскиеСчета;

БанкСчета = Справочники.БанковскиеСчета;

Приложение Б

(обязательное)

Исходный код процедуры определения количества проводок по счету

```
Если КолОпер Тогда
    ОбластьКолОпер = Макет.ПолучитьОбласть("Строка|КолОп");
    ОбластьЗаголовокКолОпер = Макет.ПолучитьОбласть("ЗаголовокОтчета|КолОп");
    ДокументРезультат.Присоединить(ОбластьЗаголовокКолОпер);

ТО = Новый ТаблицаЗначений;
ТО.Колонки.Добавить("Счет");
ТО.Колонки.Добавить("КолОперДт");
ТО.Колонки.Добавить("КолОперКт");

Запрос = Новый Запрос;
ТекстЗапроса = "";
ТекстЗапроса = ТекстЗапроса +
"ВЫБРАТЬ
|СчетДт,
|СчетКт
|ИЗ
|РегистрБухгалтерии.Хозрасчетный
|ГДЕ (Период Между &НачП И &КонП)
| И (Организация=&Организация) ";

Запрос.Текст = ТекстЗапроса;
Запрос.УстановитьПараметр("НачП", НачалоДня(ДатаНач));
Запрос.УстановитьПараметр("КонП", КонецДня(ДатаКон));
Запрос.УстановитьПараметр("Организация", Организация);

//Состояние("Выполнение запроса");
Результат = Запрос.Выполнить();
Выборка = Результат.Выбрать();
Пока Выборка.Следующий() Цикл

    СчДт= Выборка.СчетДт;
    СчКт= Выборка.СчетКт;

    Если СчДт.Забалансовый ИЛИ СчКт.Забалансовый Тогда
        Продолжить;
    КонецЕсли;

    ЕстьСчДт=0;
    ЕстьСчКт=0;
    Размер = ТО.Количество();
    Если Размер >0 Тогда
        Для а=0 по (Размер-1) Цикл
            СтрТО=ТО.Получить(а);
            Сч1=СтрТО [0];
            Если Сч1=СчДт Тогда
                КолОперДт=СтрТО[1];
                Если КолОперДт=Неопределено Тогда
                    СтрТО.Установить(1,1);
                Иначе
                    СтрТО.Установить(1,КолОперДт+1);
                КонецЕсли;
                ЕстьСчДт=1;
            КонецЕсли;
            Если Сч1=СчКт Тогда
                КолОперКт=СтрТО [2];
                Если КолОперКт=Неопределено Тогда
```



```

        СтрТО.Установить(2,1);
    Иначе
        СтрТО.Установить(2,КолОперКт+1);
    КонецЕсли;
    ЕстьСчКт=1;
    КонецЕсли;
    Если ЕстьСчДт=1 И ЕстьСчКт=1 Тогда
        Прервать;
    КонецЕсли;
    КонецЦикла;
КонецЕсли;
    Если ЕстьСчДт=0 Тогда
        НоваяСтрТО=ТО.Добавить();
        НоваяСтрТО.Счет=СчДт;
        НоваяСтрТО.КолОперДт=1;
    КонецЕсли;
    Если ЕстьСчКт=0 Тогда
        НоваяСтрТО=ТО.Добавить();
        НоваяСтрТО.Счет=СчКт;
        НоваяСтрТО.КолОперКт=1;
    КонецЕсли;
КонецЦикла;
//ПосмотретьТО=ТО.ВыбратьСтроку("ТаблицаОпераций");
РазмерТО = ТО.Количество();

//КолПроводок по банковским счетам
Т51 = Новый ТаблицаЗначений;
Т51.Колонки.Добавить("БанкСчет");
Т51.Колонки.Добавить("КолОперДт");
Т51.Колонки.Добавить("КолОперКт");

Запрос51 = Новый Запрос;
Запрос51.УстановитьПараметр("Счет", Счет51);
Запрос51.УстановитьПараметр("НачДата", НачалоДня(ДатаНач));
Запрос51.УстановитьПараметр("КонДата", КонецДня(ДатаКон));
Запрос51.УстановитьПараметр("Организация", Организация);
ТекстЗапроса = "";
ТекстЗапроса = ТекстЗапроса +
"ВЫБРАТЬ
    |СчетДт,
    |СчетКт,
    |СубконтоДт1,
    |СубконтоКт1
    |ИЗ
    |РегистрБухгалтерии.Хозрасчетный.ДвиженияССубконто(&НачДата,
&КонДата,Организация=&Организация И
    |      (СчетДт=&Счет ИЛИ СчетКт=&Счет))";

Запрос51.Текст = ТекстЗапроса;
Результат51 = Запрос51.Выполнить();
Выборка51 = Результат51.Выбрать();
Пока Выборка51.Следующий() Цикл
    СчетДт= Выборка51.СчетДт;
    СчетКт= Выборка51.СчетКт;
    СубкДт= Выборка51.СубконтоДт1;
    СубкКт= Выборка51.СубконтоКт1;
    ЕстьДт=0;
ЕстьКт=0;
    Если СчетДт=Счет51 Тогда
        ЕстьДт=1;
    КонецЕсли;
    Если СчетКт=Счет51 Тогда
        ЕстьКт=1;

```

```

        КонечЕсли;
        Если ЕстьДт=1 Тогда
            ЕстьБанкСчет=0;
            Разм = T51.Количество();
        Если Разм >0 Тогда
            Для а=0 по (Разм-1) Цикл
                СтрТ=T51.Получить(а);
                БанкСч=СтрТ [0];
                Если БанкСч=СубкДт Тогда
                    КолОперДт=СтрТ[1];
                    Если КолОперДт=Неопределено Тогда
                        СтрТ.Установить(1,1);
                    Иначе
                        СтрТ.Установить(1,КолОперДт+1);
                    КонечЕсли;
                    ЕстьБанкСчет=1;
                    Прервать;
                КонечЕсли;
            КонечЦикла;
            КонечЕсли;
        Если ЕстьБанкСчет=0 Тогда
            НоваяСтрТ51=T51.Добавить();
            НоваяСтрТ51.БанкСчет=СубкДт;
            НоваяСтрТ51.КолОперДт=1;
        КонечЕсли;
    КонечЕсли;
    Если ЕстьКт=1 Тогда
        ЕстьБанкСчет=0;
        Разм = T51.Количество();
        Если Разм >0 Тогда
            Для а=0 по (Разм-1) Цикл
                СтрТ=T51.Получить(а);
                БанкСч=СтрТ [0];
                Если БанкСч=СубкКт Тогда
                    КолОперКт=СтрТ[2];
                    Если КолОперКт=Неопределено Тогда
                        СтрТ.Установить(2,1);
                    Иначе
                        СтрТ.Установить(2,КолОперКт+1);
                    КонечЕсли;
                    ЕстьБанкСчет=1;
                    Прервать;
                КонечЕсли;
            КонечЦикла;
            КонечЕсли;
        Если ЕстьБанкСчет=0 Тогда
            НоваяСтрТ51=T51.Добавить();
            НоваяСтрТ51.БанкСчет=СубкКт;
            НоваяСтрТ51.КолОперКт=1;
        КонечЕсли;
    КонечЕсли;
    КонечЦикла;
    //ПосмотретьТ51=T51.ВыбратьСтроку("Таблица51");
    РазмерТ51 = T51.Количество();
    КонечЕсли;

```

Приложение В

(обязательное)

Исходный код процедуру расчета уровня существенности

```
//Детализация по банковским счетам счета 51
Запрос1 = Новый Запрос;
Запрос1.УстановитьПараметр("Счет", Счет51);
Запрос1.УстановитьПараметр("НачДата", НачалоДня(ДатаНач));
Запрос1.УстановитьПараметр("КонДата", КонецДня(ДатаКон));
Запрос1.УстановитьПараметр("Организация", Организация);
Запрос1.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    |Субконто1,
    |СуммаНачальныйОстатокДт КАК СНД,
    |СуммаНачальныйОстатокКт КАК СНК,
    |СуммаОборотДт КАК ДО,
    |СуммаОборотКт КАК КО,
    |СуммаКонечныйОстатокДт КАК СКД,
    |СуммаКонечныйОстатокКт КАК СКК
    |ИЗ
    |РегистрБухгалтерии.Хозрасчетный.ОстаткиИОбороты(&НачДата,
    &КонДата,,,Счет=&Счет,,Организация=&Организация)";

Результат1 = Запрос1.Выполнить();
//создаем табл.значений и выгружаем в нее результат запроса
Табл51 = Результат1.Выгрузить(ОбходРезультатаЗапроса.Прямой);
//-----
Счет02=ПланыСчетов.Хозрасчетный.НайтиПоКоду("02.01");
//СубконтоОС=ПланыВидовХарактеристик.ВидыСубконтоХозрасчетные.ОсновныеСредства;

Запрос2 = Новый Запрос;
Запрос2.УстановитьПараметр("Счет", Счет02);
Запрос2.УстановитьПараметр("КонецПериода", КонецДня(ДатаКон));
Запрос2.УстановитьПараметр("Организация", Организация);
Запрос2.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    |Остатки.СуммаОстаток КАК СуммаОстаток
    |ИЗ
    |РегистрБухгалтерии.Хозрасчетный.Остатки(
    |&КонецПериода,
    |Счет = &Счет,,Организация = &Организация)
    |КАК Остатки";

Результат = Запрос2.Выполнить();
Если Результат.Пустой() Тогда
    СуммаОстатка02 = 0;
иначе //создаем табл.значений и выгружаем в нее результат запроса
    ТаблицаРезультат = Результат.Выгрузить(ОбходРезультатаЗапроса.Прямой);
    СуммаОстатка02 = ТаблицаРезультат.Итог("СуммаОстаток");
КонецЕсли; //остаток пассивного счета отрицательный

//-----
ИтОб=СтруктураОбщийИтог["СуммаОборотДт"];
В=СтруктураОбщийИтог["СуммаКонечныйОстатокДт"];

ИтДО=ТР.Итог("ДО");
ИтСКД=ТР.Итог("СКД");
//Сообщить("СтруктураОбщИтог ИтОб= "+ИтОб+" В="+В);
//Сообщить("ИтогиТР ИтДО= "+ИтДО+" ИтСКД="+ИтСКД);
```

```

В=В+СуммаОстатка02; //валюта баланса приближенно
Если В >0 Тогда
    р=(1+sqrt(Окр((ИтОб/В),5,1)));
КонецЕсли;
КоличествоИтераций = 100;
Если р >6.5 Тогда
Для н=1 По КоличествоИтераций Цикл
    р=р - 0.1;
        Если р<6.5 Тогда
            Прервать;
        КонецЕсли;
        КонецЦикла;
    ИначеЕсли р <2.5 Тогда
Для н=1 По КоличествоИтераций Цикл
    р=р + 0.1;
        Если р>2.5 Тогда
            Прервать;
        КонецЕсли;
        КонецЦикла;
КонецЕсли;

```

```

рСущ=Окр(р,2,1); //общий процент существенности
с=Окр((р*В/100),2,1); //общий уровень существенности
Сущ=Окр(с/1000,1,1); //в тыс.руб.

```

```

ИтКолДт=0;
ИтКолКт=0;
Контроль=0;

```

```

Область = СтруктураПараметров.ОбластьСтрокаЧисла;
ФорматПоказателя = "";
//ПосмотретьТР=ТР.ВыбратьСтроку("ТаблицаРасчета");
РазмерТР = ТР.Количество();
Если РазмерТР >0 Тогда
    //Для каждого Стр из ТР Цикл
    Для а=0 по (РазмерТР-1) Цикл
        Стр1=ТР.Получить(а);
        счСч1=Стр1 [0];
        //-----
        счСНД =Стр1 [1];
        Если счСНД=Неопределено Тогда
            счСНД=0;
        КонецЕсли;
        счСНК =Стр1 [2];
        Если счСНК=Неопределено Тогда
            счСНК=0;
        КонецЕсли;
        счДО =Стр1 [3];
        Если счДО=Неопределено Тогда
            счДО=0;
        КонецЕсли;
        счКО =Стр1 [4];
        Если счКО=Неопределено Тогда
            счКО=0;
        КонецЕсли;
        счСКД =Стр1 [5];
        Если счСКД=Неопределено Тогда
            счСКД=0;
        КонецЕсли;
        счСКК =Стр1 [6];
        Если счСКК=Неопределено Тогда
            счСКК=0;
        КонецЕсли;
    
```

```

    pСальдо=0;
    доляСущ =0;
    pСальдо=0;
    СК = счСКД - счСКК;
    Если СК > 0 Тогда
        pСальдо =pСальдо+счСКД;
    Иначе
        pСальдо =pСальдо+счСКК;
    КонецЕсли;
    //доля существенности по счету
    доляСущ =(счДО+счКО+pСальдо)/(2*(ИтОБ+ИтСКД));
    //существенность по счету
    счСущ=0;
    счСущ=Окр((доляСущ*с),10,0);

    Контроль=Контроль+счСущ;

    счСущ=Окр((счСущ/1000),1,1); //в тыс.руб
    Если счСущ = 0 Тогда
счСущ = "";
    КонецЕсли;
    //-----
    счСНД =Окр((счСНД/1000),1,1);
    счСНК =Окр((счСНК/1000),1,1);
    счДО =Окр((счДО/1000),1,1);
    счКО =Окр((счКО/1000),1,1);
    счСКД =Окр((счСКД/1000),1,1);
    счСКК =Окр((счСКК/1000),1,1);
    Если счСНД = 0 Тогда
счСНД = "";
    КонецЕсли;
    Если счСНК = 0 Тогда
счСНК = "";
    КонецЕсли;
    Если счДО = 0 Тогда
счДО = "";
    КонецЕсли;
    Если счКО = 0 Тогда
счКО = "";
    КонецЕсли;
    Если счСКД = 0 Тогда
счСКД = "";
    КонецЕсли;
    Если счСКК = 0 Тогда
счСКК = "";
    КонецЕсли;
    //1.8
    ЗаполнитьПараметрыРасшифровкиОборотноСальдовойВедомости(ОбъектОтчета.ДатаНач,
ОбъектОтчета.ДатаКон,
        ОбъектОтчета.ИмяРегистраБухгалтерии, ОбластьСтрокаСчет, "Счет" , ,счСч1 ,
ВВалютеСценария, счСущ);
    //выводим строку счета
    ОбластьСтрокаСчет.Параметры.СчетКод=счСч1.Код;
    ОбластьСтрокаСчет.Параметры.СчетНаименование=счСч1.Наименование;
    ДокументРезультат.Вывести(ОбластьСтрокаСчет);
    //выводим строку показателей
    Область.Параметры.НачальныйОстатокДт = счСНД;
    Область.Параметры.НачальныйОстатокКт = счСНК;
    Область.Параметры.КонечныйОстатокДт = счСКД;
    Область.Параметры.КонечныйОстатокКт = счСКК;
    Область.Параметры.ОборотДт      = счДО;
    Область.Параметры.ОборотКт      = счКО;
    Область.Параметры.счСущ        = счСущ;

```

```

ДокументРезультат.Присоединить(Область);
//выводим строку с кол.опер
Если КолОпер Тогда
Если РазмерТО >0 Тогда
СтрТО=ТО.Найти(счСч1,"Счет");
Если СтрТО <> Неопределено Тогда
КолДт=СтрТО [1];
КолКт=СтрТО [2];
Если КолДт <> Неопределено Тогда
ИтКолДт=ИтКолДт+КолДт;
КонецЕсли;
Если КолКт <> Неопределено Тогда
ИтКолКт=ИтКолКт+КолКт;
КонецЕсли;
ОбластьКолОпер.Параметры.КолДт = КолДт;
ОбластьКолОпер.Параметры.КолКт = КолКт;

ДокументРезультат.Присоединить(ОбластьКолОпер);
Иначе
ОбластьКолОпер.Параметры.КолДт = "";
ОбластьКолОпер.Параметры.КолКт = "";

ДокументРезультат.Присоединить(ОбластьКолОпер);
КонецЕсли;
КонецЕсли;
//Детализация счета 51
Если счСч1=Счет51 Тогда
РазмерТ = Табл51.Количество();
Если РазмерТ >0 Тогда
Для н=0 по (РазмерТ-1) Цикл
Стр2=Табл51.Получить(н);
Субк1=Стр2 [0];
счСНД =Стр2 [1];
счСНК =Стр2 [2];
счДО =Стр2 [3];
счКО =Стр2 [4];
счСКД =Стр2 [5];
счСКК =Стр2 [6];

счСущ = "";
НайденнаяСсылка = БанкСчета.НайтиПоНаименованию(Субк1);
Если НайденнаяСсылка = БанкСчета.ПустаяСсылка() Тогда
Иначе
ПоляОтбора = Новый Соответствие;
ПоляОтбора.Вставить("Субконто51", Субконто51);
ПоляОтбора.Вставить("БанкСчет", НайденнаяСсылка);
//1.8
ЗаполнитьПараметрыРасшифровкиОборотноСальдовойВедомости(ОбъектОтчета.ДатаНач,
ОбъектОтчета.ДатаКон,
ОбъектОтчета.ИмяРегистраБухгалтерии, ОбластьСтрокаСчет, "Субконто",
ПоляОтбора, счСч1, ВВалютеСценария, счСущ);
КонецЕсли;

//выводим строку счета
ОбластьСтрокаСчет.Параметры.СчетКод="";
ОбластьСтрокаСчет.Параметры.СчетНаименование=Субк1;
ДокументРезультат.Вывести(ОбластьСтрокаСчет);
//выводим строку показателей
Область.Параметры.НачальныйОстатокДт = Окp((счСНД/1000),1,1);
Область.Параметры.НачальныйОстатокКт = Окp((счСНК/1000),1,1);
Область.Параметры.КонечныйОстатокДт = Окp((счСКД/1000),1,1);
Область.Параметры.КонечныйОстатокКт = Окp((счСКК/1000),1,1);
Область.Параметры.ОборотДт = Окp((счДО/1000),1,1);

```

```

        Область.Параметры.ОборотКт      = Окр((счКО/1000),1,1);
        Область.Параметры.счСуц          = "";
        ДокументРезультат.Присоединить(Область);
        //выводим строку с кол.опер
    Если КолОпер Тогда
        Если РазмерТ51 >0 Тогда
            СтрТ51=Т51.Найти(Субк1,"БанкСчет");
            Если СтрТ51 <> Неопределено Тогда
                КолДт=СтрТ51 [1];
                КолКт=СтрТ51 [2];
                ОбластьКолОпер.Параметры.КолДт =
КолДт;
                ОбластьКолОпер.Параметры.КолКт = КолКт;

            ДокументРезультат.Присоединить(ОбластьКолОпер);

            Иначе
                ОбластьКолОпер.Параметры.КолДт =
"";
                ОбластьКолОпер.Параметры.КолКт = "";

            ДокументРезультат.Присоединить(ОбластьКолОпер);

            КонецЕсли;
        КонецЕсли;
        КонецЕсли;
        КонецЦикла;
    КонецЕсли;
    Контроль=Окр(Контроль/1000,1,1);
    //Сообщить ("Контроль= "+ Контроль);
    //=====

// Выведем итоговую строку
    ОбластьИтогиСчет = Макет.ПолучитьОбласть("Итоги|Счет");
    ДокументРезультат.Вывести(ОбластьИтогиСчет, 0);

    ОбластьИтогиЧисла      = Макет.ПолучитьОбласть("Итоги|Числа");

    Область = ОбластьИтогиЧисла;

счСНД =СтруктураОбщийИтог ["СуммаНачальныйОстатокДт"];
    Если счСНД=Неопределено Тогда
        счСНД="";
    КонецЕсли;
счСНК =СтруктураОбщийИтог ["СуммаНачальныйОстатокКт"];
    Если счСНК=Неопределено Тогда
        счСНК="";
    КонецЕсли;
счСКД=СтруктураОбщийИтог["СуммаКонечныйОстатокДт"];
    Если счСКД=Неопределено Тогда
        счСКД="";
    КонецЕсли;
счСКК=СтруктураОбщийИтог["СуммаКонечныйОстатокДт"];
    Если счСКК=Неопределено Тогда
        счСКК="";
    КонецЕсли;
счДО=СтруктураОбщийИтог["СуммаОборотДт"];
    Если счДО=Неопределено Тогда
        счДО="";
    КонецЕсли;
счКО=СтруктураОбщийИтог["СуммаОборотКт"];
    Если счКО=Неопределено Тогда

```

```

        счКО="";
    КонецЕсли;
    Область.Параметры.НачальныйОстатокДт = Окp((счСНД/1000),1,1);
    Область.Параметры.НачальныйОстатокКт = Окp((счСНК/1000),1,1);
    Область.Параметры.КонечныйОстатокДт = Окp((счСКД/1000),1,1);
    Область.Параметры.КонечныйОстатокКт = Окp((счСКК/1000),1,1);
    Область.Параметры.ОборотДт = Окp((счДО/1000),1,1);
    Область.Параметры.ОборотКт = Окp((счКО/1000),1,1);
    Область.Параметры.Контроль = Контроль;
    ДокументРезультат.Присоединить(Область);
//-----
    Если КолОпер Тогда
        ИтогКолОп = Макет.ПолучитьОбласть("ИтогиКолОп");
        ИтогКолОп.Параметры.ИтКолДт=ИтКолДт;
        ИтогКолОп.Параметры.ИтКолКт=ИтКолКт;
        ДокументРезультат.Присоединить(ИтогКолОп, 0);
    КонецЕсли;
//-----
    ИтогиПодвал = Макет.ПолучитьОбласть("ИтогиПодвал");
    ИтогиПодвал.Параметры.Сущ=Сущ;
    ИтогиПодвал.Параметры.рСущ=рСущ;
    ДокументРезультат.Вывести(ИтогиПодвал, 0);

    // Заполним общую расшифровку: // 1.13
    СтруктураНастроекОтчета = ОбъектОтчета.СформироватьОбщуюСтруктуруДляРасшифровки();
    СтруктураНастроекОтчета.Вставить("ПоказыватьЗаголовок", ПоказыватьЗаголовок);

    ДокументРезультат.Область(1, 1).Расшифровка = СтруктураНастроекОтчета;

    // Зафиксируем заголовок отчета
    ДокументРезультат.ФиксацияСверху = ВысотаЗаголовка + 3;

    // Первую колонку не печатаем
    ДокументРезультат.ОбластьПечати = ДокументРезультат.Область(1, 2,
    ДокументРезультат.ВысотаТаблицы, ДокументРезультат.ШиринаТаблицы);

    // Выводится по ширине листа
    ДокументРезультат.Автомасштаб = Истина;

    Заголовок="Расчет ур.сущ";
    // 1.14
    УстановитьКолонтитулыПоУмолчанию(ДокументРезультат, Заголовок,
    Строка(ПараметрыСеанса.ТекущийПользователь));

КонецПроцедуры

```


Приложение Г

(обязательное)

Исходный код процедуры формирования случайной выборки по счету в заданных интервалах существенности

```
Процедура СформироватьВыборку(Счет,счСущ)Экспорт
    ОргНазв = "";
    Попытка
        ОргНазв = Организация;
    Исклучение
        КонецПопытки;

    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Макет = ПолучитьМакет("Выборка");

    ЗаголовокТаблицы = Макет.ПолучитьОбласть("Шапка");
    ЗаголовокТаблицы.Параметры.Заголовок="Выборка операций по счету "+Счет+"
""+Счет.Наименование;
    ЗаголовокТаблицы.Параметры.ПериодСтр="за
"+ПредставлениеПериода(НачалоДня(ДатаНач),КонецДня(ДатаКон),"ФП=Истина");
    ЗаголовокТаблицы.Параметры.ОргНазв=ОргНазв;
    ЗаголовокТаблицы.Параметры.УрСущ="Уровень существенности по счету "+счСущ+" т.р";
    ТабДок.Вывести(ЗаголовокТаблицы, 1);

    ОбластьГруппа = Макет.ПолучитьОбласть("Группа");
    ОбластьДокум = Макет.ПолучитьОбласть("Докум");

    ТабОп = Новый ТаблицаЗначений;
    ТабОп.Колонки.Добавить("ДтКт");
    ТабОп.Колонки.Добавить("Докум"); //документ операции
    ТабОп.Колонки.Добавить("Контра");
    ТабОп.Колонки.Добавить("Дог");
    ТабОп.Колонки.Добавить("Счф");
    ТабОп.Колонки.Добавить("СумП");
    ТабОп.Колонки.Добавить("КорСч");
    ТабОп.Колонки.Добавить("Ном");
    ТабОп.Очистить();

    // Выбираем все проводки выбранного счета
    // и заполняем данными этих проводок таблицу значений ТабОп

    ЗапросВ = Новый Запрос;
    ЗапросВ.УстановитьПараметр("Счет", Счет);
    ЗапросВ.УстановитьПараметр("НачДата", НачалоДня(ДатаНач));
    ЗапросВ.УстановитьПараметр("КонДата", КонецДня(ДатаКон));
    ЗапросВ.УстановитьПараметр("Организация", Организация);
    ТекстЗапроса = "";
    ТекстЗапроса = ТекстЗапроса +
    "ВЫБРАТЬ
    |Регистратор КАК Док,
    |СчетДт,
    |СчетКт,
    |СубконтоДт1 КАК Контра,
    |СубконтоКт1 КАК Дог,
    |СубконтоДт2 КАК Счф,
    |Сумма КАК СумП
    |ИЗ
```

```
|РегистрБухгалтерии.Хозрасчетный.ДвиженияССубконто(&НачДата,
&КонДата,Организация=&Организация И
| (СчетДт=&Счет ИЛИ СчетКт=&Счет) И (Сумма>1000))"; //Отсеиваем мелкие суммы
```

```
ЗапросВ.Текст = ТекстЗапроса;
РезультатВ = ЗапросВ.Выполнить();
ВыборкаВ = РезультатВ.Выбрать();
Пока ВыборкаВ.Следующий() Цикл
    Док= ВыборкаВ.Док;
    СчетДт= ВыборкаВ.СчетДт;
    СчетКт= ВыборкаВ.СчетКт;
    Контра= ВыборкаВ.Контра;
    Дог= ВыборкаВ.Дог;
    Счф= ВыборкаВ.Счф;
    СумП= ВыборкаВ.СумП;

    НоваяСтр=ТабОп.Добавить();
    НоваяСтр.Докум=ВыборкаВ.Док;
    НоваяСтр.Контра=ВыборкаВ.Контра;
    НоваяСтр.Дог=ВыборкаВ.Дог;
    НоваяСтр.Счф=ВыборкаВ.Счф;
    НоваяСтр.СумП=ВыборкаВ.СумП;
    Если СчетДт=Счет Тогда
        НоваяСтр.КорСч=СчетКт;
        НоваяСтр.ДтКт=1;
    КонецЕсли;
    Если СчетКт=Счет Тогда
        НоваяСтр.КорСч=СчетДт;
        НоваяСтр.ДтКт=2;
    КонецЕсли;
КонецЦикла;
```

```
//ПосмотретьТабОп=ТабОп.ВыбратьСтроку("ТаблицаПроводокПоСчету");
//-----
```

```
Таб1д = Новый ТаблицаЗначений;
Таб1д.Колонки.Добавить("Ном");
Таб1д.Колонки.Добавить("Докум");
Таб1д.Колонки.Добавить("Контра");
Таб1д.Колонки.Добавить("Дог");
Таб1д.Колонки.Добавить("Счф");
Таб1д.Колонки.Добавить("СумП");
Таб1д.Колонки.Добавить("КорСч");
Таб1д.Очистить();
```

```
Таб2д = Новый ТаблицаЗначений;
Таб2д.Колонки.Добавить("Ном");
Таб2д.Колонки.Добавить("Докум");
Таб2д.Колонки.Добавить("Контра");
Таб2д.Колонки.Добавить("Дог");
Таб2д.Колонки.Добавить("Счф");
Таб2д.Колонки.Добавить("СумП");
Таб2д.Колонки.Добавить("КорСч");
Таб2д.Очистить();
```

```
Таб3д = Новый ТаблицаЗначений;
Таб3д.Колонки.Добавить("Ном");
Таб3д.Колонки.Добавить("Докум");
Таб3д.Колонки.Добавить("Контра");
Таб3д.Колонки.Добавить("Дог");
Таб3д.Колонки.Добавить("Счф");
Таб3д.Колонки.Добавить("СумП");
Таб3д.Колонки.Добавить("КорСч");
Таб3д.Очистить();
```

```

Таб1к = Новый ТаблицаЗначений;
Таб1к.Колонки.Добавить("Ном");
Таб1к.Колонки.Добавить("Докум");
Таб1к.Колонки.Добавить("Контра");
Таб1к.Колонки.Добавить("Дог");
Таб1к.Колонки.Добавить("Счф");
Таб1к.Колонки.Добавить("СумП");
Таб1к.Колонки.Добавить("КорСч");
Таб1к.Очистить();

```

```

Таб2к = Новый ТаблицаЗначений;
Таб2к.Колонки.Добавить("Ном");
Таб2к.Колонки.Добавить("Докум");
Таб2к.Колонки.Добавить("Контра");
Таб2к.Колонки.Добавить("Дог");
Таб2к.Колонки.Добавить("Счф");
Таб2к.Колонки.Добавить("СумП");
Таб2к.Колонки.Добавить("КорСч");
Таб2к.Очистить();

```

```

Таб3к = Новый ТаблицаЗначений;
Таб3к.Колонки.Добавить("Ном");
Таб3к.Колонки.Добавить("Докум");
Таб3к.Колонки.Добавить("Контра");
Таб3к.Колонки.Добавить("Дог");
Таб3к.Колонки.Добавить("Счф");
Таб3к.Колонки.Добавить("СумП");
Таб3к.Колонки.Добавить("КорСч");
Таб3к.Очистить();

```

```

//-----
Размер = ТабОп.Количество() ;

```

```

ИтСум1д = 0;
ИтСум2д = 0;
ИтСум3д = 0;
ИтСум1к = 0;
ИтСум2к = 0;
ИтСум3к = 0;
Ном1д = 0;
Ном2д = 0;
Ном3д = 0;
Ном1к = 0;
Ном2к = 0;
Ном3к = 0;

```

```

Если Размер > 0 Тогда

```

```

    Для а=0 по (Размер-1) Цикл

```

```

        Стр=ТабОп.Получить(а);

```

```

        ТекСум=Стр [5]; //СумП в 6-й по порядку колонке

```

```

        ДтКт = Стр [0];

```

```

        Если ТекСум<=100000 Тогда

```

```

            Если ДтКт=1 Тогда //Проводка по Дт счета

```

```

                Ном1д = Ном1д+1;

```

```

                ИтСум1д = ИтСум1д+ТекСум;

```

```

                НСтр=Таб1д.Добавить();

```

```

                НСтр.Ном = Ном1д;

```

```

                НСтр.Докум = Стр [1];

```

```

                НСтр.Контра = Стр [2];

```

```

                НСтр.Дог = Стр [3];

```

```

                НСтр.Счф = Стр [4];

```

```

                НСтр.СумП = ТекСум;

```

```

                НСтр.КорСч = Стр [6];

```

```

ИначеЕсли ДтКт=2 Тогда
    Ном1к = Ном1к+1;
    ИтСум1к = ИтСум1к+ТекСум;

    НСтр=Таб1к.Добавить();
    НСтр.Ном = Ном1к;
    НСтр.Докум = Стр [1];
    НСтр.Контра = Стр [2];
    НСтр.Дог = Стр [3];
    НСтр.Счф = Стр [4];
    НСтр.СумП = ТекСум;
    НСтр.КорСч = Стр [6];
КонецЕсли;
ИначеЕсли (100000<ТекСум) И (ТекСум<=500000) Тогда
    Если ДтКт=1 Тогда
        Ном2д = Ном2д+1;
        ИтСум2д = ИтСум2д+ТекСум;

        НСтр=Таб2д.Добавить();
        НСтр.Ном = Ном2д;
        НСтр.Докум = Стр [1];
        НСтр.Контра = Стр [2];
        НСтр.Дог = Стр [3];
        НСтр.Счф = Стр [4];
        НСтр.СумП = ТекСум;
        НСтр.КорСч = Стр [6];
    ИначеЕсли ДтКт=2 Тогда
        Ном2к = Ном2к+1;
        ИтСум2к = ИтСум2к+ТекСум;

        НСтр=Таб2к.Добавить();
        НСтр.Ном = Ном2к;
        НСтр.Докум = Стр [1];
        НСтр.Контра = Стр [2];
        НСтр.Дог = Стр [3];
        НСтр.Счф = Стр [4];
        НСтр.СумП = ТекСум;
        НСтр.КорСч = Стр [6];
    КонецЕсли;
ИначеЕсли ТекСум>500000 Тогда
    Если ДтКт=1 Тогда
        Ном3д = Ном3д+1;
        ИтСум3д = ИтСум3д+ТекСум;

        НСтр=Таб3д.Добавить();
        НСтр.Ном = Ном3д;
        НСтр.Докум = Стр [1];
        НСтр.Контра = Стр [2];
        НСтр.Дог = Стр [3];
        НСтр.Счф = Стр [4];
        НСтр.СумП = ТекСум;
        НСтр.КорСч = Стр [6];
    ИначеЕсли ДтКт=2 Тогда
        Ном3к = Ном3к+1;
        ИтСум3к = ИтСум3к+ТекСум;

        НСтр=Таб3к.Добавить();
        НСтр.Ном = Ном3к;
        НСтр.Докум = Стр [1];
        НСтр.Контра = Стр [2];
        НСтр.Дог = Стр [3];
        НСтр.Счф = Стр [4];
        НСтр.СумП = ТекСум;

```

```

        НСтр.КорСч = Стр [6];
        КонечЕсли;
        КонечЕсли;
        КонечЦикла;
        КонечЕсли;

        ГСЧ = Новый ГенераторСлучайныхЧисел ();
        //ГСЧ = Новый ГенераторСлучайныхЧисел (255); //255 начальное число для инициализации ГСЧ (любое)

        Размер1д = Таб1д.Количество() ;
        Размер2д = Таб2д.Количество() ;
        Размер3д = Таб3д.Количество() ;
        Размер1к = Таб1к.Количество() ;
        Размер2к = Таб2к.Количество() ;
        Размер3к = Таб3к.Количество() ;

        КолОтбора =25;
        //Таб1
        Если Размер1д >0 Тогда
            Если Размер1д >КолОтбора Тогда //применяем генератор случайных чисел
                ТабОп.Очистить();
                Для д=1 по КолОтбора Цикл
                    Результат= ГСЧ.СлучайноеЧисло(0, Размер1д);
                    //Сообщить("Размер1д="+Размер1д+" Случайное число "+ Результат);
                    Если Результат =Размер1д Тогда
                        СтрД=Таб1д.Получить(Результат-1);
                    Иначе
                        СтрД=Таб1д.Получить(Результат);
                    КонечЕсли;
                    ТекНом1д=СтрД[0];
                    ЕстьНом=0;
                Если ТабОп.Количество(>0 Тогда
                    СтрОп=ТабОп.Найти(ТекНом1д,"Ном");
                    Если СтрОп<>Неопределено Тогда
                        ЕстьНом=1; //исключаем повторные
случайные числа
                    КонечЕсли;
                КонечЕсли;
            Если ЕстьНом=0 Тогда
                НСтр=ТабОп.Добавить();
                НСтр.Ном = СтрД[0];
                НСтр.Докум = СтрД[1];
                НСтр.Контра = СтрД[2];
                НСтр.Дог = СтрД[3];
                НСтр.Счф = СтрД[4];
                НСтр.СумП = СтрД[5];
                НСтр.КорСч = СтрД[6];
                КонечЕсли;
            КонечЦикла;
            РазмерОп=ТабОп.Количество();
            //ПосмотретьТабОп=ТабОп.ВыбратьСтроку("Таблица1дОп");
            Если РазмерОп>0 Тогда
                ОбластьГруппа.Параметры.Груп = "Дебет до 100 т.р. Случайная выборка "+РазмерОп+"
из "+Размер1д;
                ТабДок.Вывести(ОбластьГруппа, 1);
                ВывестиСтроку(ТабОп,ТабДок,ОбластьДокум);
                КонечЕсли;
            Иначе
                ОбластьГруппа.Параметры.Груп = "Дебет до 100 т.р.";
                ТабДок.Вывести(ОбластьГруппа, 1);
                ВывестиСтроку(Таб1д,ТабДок,ОбластьДокум);
                КонечЕсли;

```



```

        КонечЕсли;
        КонечЕсли;
    Если ЕстьНом=0 Тогда
        НСтр=ТабОп.Добавить();
        НСтр.Ном = СтрД[0];
        НСтр.Докум = СтрД[1];
        НСтр.Контра = СтрД[2];
        НСтр.Дог = СтрД[3];
        НСтр.Счф = СтрД[4];
        НСтр.СумП = СтрД[5];
        НСтр.КорСч = СтрД[6];
        КонечЕсли;
    КонечЦикла;
    РазмерОп=ТабОп.Количество();
    Если РазмерОп>0 Тогда
        ОбластьГруппа.Параметры.Груп = "Дебет от 100 т.р. до 500 т.р.Случайная выборка
        "+РазмерОп+" из "+Размер2д;
        ТабДок.Вывести(ОбластьГруппа, 1);
        ВывестиСтроку(ТабОп,ТабДок,ОбластьДокум);
        КонечЕсли;
    Иначе
        ОбластьГруппа.Параметры.Груп = "Дебет от 100 т.р. до 500 т.р.";
        ТабДок.Вывести(ОбластьГруппа, 1);
        ВывестиСтроку(Таб2д,ТабДок,ОбластьДокум);
        КонечЕсли;
    КонечЕсли;
    Если Размер2к >0 Тогда
        Если Размер2к >КолОтбора Тогда //применяем генератор случайных чисел
        ТабОп.Очистить();
        Для д=1 по КолОтбора Цикл
            Результат= ГСЧ.СлучайноеЧисло(0, Размер2к);
            Если Результат =Размер2к Тогда
                СтрК=Таб2к.Получить(Результат-1);
            Иначе
                СтрК=Таб2к.Получить(Результат);
            КонечЕсли;
            ТекНом2к= СтрК[0];
            ЕстьНом=0;
        Если ТабОп.Количество(>0 Тогда
            СтрОп=ТабОп.Найти(ТекНом2к,"Ном");
            Если СтрОп<>Неопределено Тогда
                ЕстьНом=1; //исключаем повторные
случайные числа
            КонечЕсли;
        КонечЕсли;
    Если ЕстьНом=0 Тогда
        НСтр=ТабОп.Добавить();
        НСтр.Ном = СтрК[0];
        НСтр.Докум = СтрК[1];
        НСтр.Контра = СтрК[2];
        НСтр.Дог = СтрК[3];
        НСтр.Счф = СтрК[4];
        НСтр.СумП = СтрК[5];
        НСтр.КорСч = СтрК[6];
        КонечЕсли;
    КонечЦикла;
    РазмерОп=ТабОп.Количество();
    Если РазмерОп>0 Тогда
        ОбластьГруппа.Параметры.Груп = "Кредит от 100 т.р. до 500 т.р.Случайная выборка
        "+РазмерОп+" из "+Размер1к;
        ТабДок.Вывести(ОбластьГруппа, 1);
        ВывестиСтроку(ТабОп,ТабДок,ОбластьДокум);
        КонечЕсли;

```

```

        Иначе
        ОбластьГруппа.Параметры.Груп = "Кредит от 100 т.р. до 500 т.р.";
        ТабДок.Вывести(ОбластьГруппа, 1);
        ВывестиСтроку(Таб2к,ТабДок,ОбластьДокум);
        КонечЕсли;
    КонечЕсли;
//-----
    Если РазмерЗд >0 Тогда
        ОбластьГруппа.Параметры.Груп = "Дебет свыше 500 т.р.";
        ТабДок.Вывести(ОбластьГруппа, 1);
        ВывестиСтроку(ТабЗд,ТабДок,ОбластьДокум);
    КонечЕсли;
    Если РазмерЗк >0 Тогда
        ОбластьГруппа.Параметры.Груп = "Кредит свыше 500 т.р.";
        ТабДок.Вывести(ОбластьГруппа, 1);
        ВывестиСтроку(ТабЗк,ТабДок,ОбластьДокум);
    КонечЕсли;

    ТабДок.ОтображатьСетку = Ложь;
    ТабДок.Защита = Ложь;
    ТабДок.ТолькоПросмотр = Истина;
    ТабДок.АвтоМасштаб = Истина;
    ТабДок.ОриентацияСтраницы=ОриентацияСтраницы.Портрет;
    ТабДок.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
    ТабДок.Показать();

    КонечПроцедуры // СформироватьВыборку

```