ОТЧЕТ
о прохождении практики

обучающимся группы _____
(код и номер учебной группы)

_____
(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:
Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования «Московский технологический институт»
(полное наименование организации)

Руководитель учебной практики от Института:

_____
(фамилия, имя, отчество)
Заведующий кафедрой
(ученая степень, ученое звание, должность)

1. Индивидуальный план-дневник учебной практики

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Индивидуальный план-дневник учебной практики составляется обучающимся на основании полученного задания на учебную практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа учебной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на… в связи с…»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	Изучить деятельности выбранного предприятия/подразделения, которое будет являться объектом информатизации. Описать организационную структуру предприятия или подразделения с помощью диаграмм, схем, таблиц. Изучить действующие в организации стандарты, положения и инструкции, используемую техническую документацию;		
2	Ознакомиться с кругом решаемых задач на рабочем месте сотрудника предприятия/подразделения, чья деятельность подлежит информатизации, обосновать необходимость информатизации. Описать функции, выполняемые сотрудником на рабочем месте. Создать схемы информационных потоков с помощью		

	современных программных средств		
3	Ознакомиться с основными требованиями к информатизации Изучить особенности ИКТ-продуктов и технологий, применимых для информатизации, найти наиболее удачные, по вашему мнению, готовые решения.		
4	Описать требования потребителя к разрабатываемому информационному продукту (сайт / база данных / модуль информационной системы). Оформить техническое задание на создание или доработку готового решения.		
5	Описать средства реализации программного продукта, выбранные средства должны соответствовать современному состоянию технологий разработки. Описать процесс инсталляции необходимых программных средств для внедрения планируемого программного продукта на предприятии/подразделении.		
6	Привести план затрат на создание проекта, реализацию и внедрение программного продукта, включая оклад и премиальную часть заработной платы специалистов, привлекаемых к созданию проекта информатизации.		
7	Изучить алгоритм работы выбранного программного продукта. Привести блок-схему алгоритма работы изучаемого программного продукта.		
8	Изучить основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. Описать процесс составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания программного продукта на стадиях жизненного цикла.		
9	Описать документацию для отчета и презентации заказчику, формы документов, формат презентации, необходимые пользовательские инструкции.		
10	Оформление отчета (текст, рисунки, чертежи)		
11	Сдача отчета		

очно.рф
8(800)100-62-72
1006272@mail.ru

« » _____ 202__ г.

Обучающийся _____ _____

(подпись) И.О. Фамилия

2.Технический отчет

(характеристика проделанной обучающимся работы, выводы по результатам практики)

В настоящее время с принятием административных регламентов, в которых определены правила работы с обращениями граждан, включая сроки и формат

предоставления отчетов, актуальность приобретают вопросы, связанные с организацией работы с документами и использования систем автоматизации документооборота. Современные технологии, позволяющие автоматизировать процессы учета поступающей корреспонденции, учета резолюций руководства, обеспечивают возможности получения оперативных данных о работе с распорядительными документами, состоянии отработки управленческих решений и подготовки отчётности.

Цель практики: создание информационной системы для автоматизации системы документооборота в условиях ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО».

Задачи практики:

- анализ организационной структуры и специфики деятельности ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО»;
- анализ теоретических аспектов использования систем электронного документооборота;
- анализ бизнес-процессов работы организации электронного документооборота, определение задач автоматизации;
- определение способа приобретения программного продукта, перечня этапов жизненного цикла программного продукта;
- построение ER-модели базы данных исследуемой технологии;
- обоснование выбора средств разработки;
- описание прототипа разработанной системы;
- оценка экономической эффективности проекта.

Объектом исследования в рамках данной работы является ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО». Профилем деятельности компании является предоставление транспортных и логистических услуг, включающих:

- перевозки грузов для торговых сетей;
- транспортное обслуживание производственных, строительных и сельскохозяйственных компаний;
- организация хранения грузов клиентов на складах.

Клиентами компании являются физические и юридические лица.

В таблице 1 приведены основные экономические параметры ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО»

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Таблица 1

Основные экономические параметры ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО»

№	Наименование показателя	Значение на 01.11.2023
1	Количество абонентов – физических лиц	25036
2	Количество абонентов – юридических лиц	236
3	Доходы за 10 мес.2023 г., тыс.руб.	19905
4	Штатная численность сотрудников	98
5	Количество видов оказываемых услуг	16

В рамках данной работы был проведен анализ организационной структуры ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО», схема которой показана на рисунке 1.

Рисунок 1 – Схема организационной структуры ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО»

Организационная структура управления ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО» - линейно-функциональная.

Как показано на рис.1, в организационную структуру компании входят следующие подразделения:

– Руководство, в компетенцию которого входят вопросы координации деятельности компании, принятия управленческих решений, подписания финансовых документов, определение кадровой и тарифной политики;

– Транспортный отдел, в компетенцию которого входят вопросы организации оказания услуг по транспортному обслуживанию клиентов;

– Технический отдел, курирующий вопросы технического обслуживания и ремонта транспортных средств;

– Экономический отдел, специалисты которого курируют вопросы проведения платежей через расчетный счет, ведение бухгалтерского учета, проведение налоговых платежей, составление аналитической отчётности;

– ИТ-отдел, курирующий вопросы обеспечения функционирования объектов ИТ-инфраструктуры компании;

– Отдел складского учета, курирующий вопросы оказания услуг аренды складских помещений, а также организации хранения имущества компании на складах;

– Общий отдел, в состав которого входят специалисты по кадрам и делопроизводству.

Далее был проведен анализ ИТ-инфраструктуры компании.

На рисунке 2 показана схема архитектуры информационной системы, которая включает:

- Сервер, на котором развернуты СУБД для работы прикладных программных комплексов;

- Рабочие станции с установленным программным обеспечением для автоматизации прикладных задач.

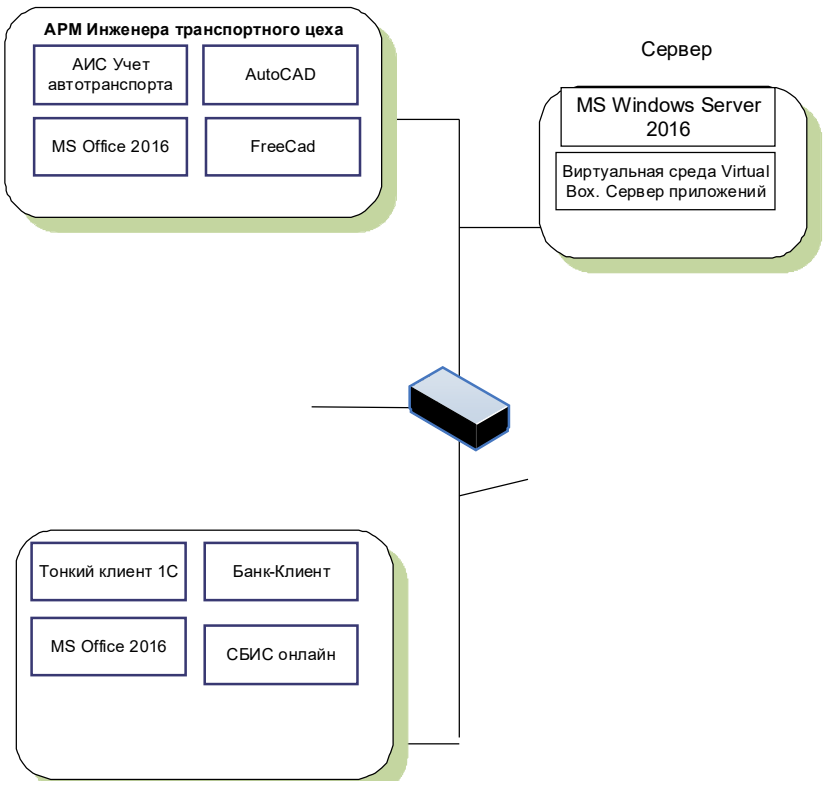
В таблице 2 приведено описание технических характеристик пользовательских рабочих станций.

очно.рф
8 (800) 100-62-72
100672@mail.ru

Таблица 2

Технические характеристики рабочих станций специалистов

Наименование комплектующих	Модель	Характеристики
Материнская плата	ASRock B450M Pro4-F	microATX, socket AM4, DDR4, 2133-3200 МГц, PCI-E/SATA 3.0, 2 слота PCI-E x16
Жесткий диск	SSD Kingston	240 GB
ОЗУ	DDR4	Kingston 2000 ГГц
Видеокарта	Nvidia GeForce 1030	2GB
Процессор	Intel Core i3 10100F	3.6ГГц


АРМ Инженера транспортного цеха
АИС Учет автотранспорта
AutoCAD
MS Office 2016
FreeCad
Сервер
MS Windows Server 2016
Виртуальная среда Virtual Box. Сервер приложений
Тонкий клиент 1С
Банк-Клиент
MS Office 2016
СБИС онлайн

заказов, о передаче заказов в работу, статусе их отработки.

На рисунке 3 приведена контекстная диаграмма технологии документооборота в компании.

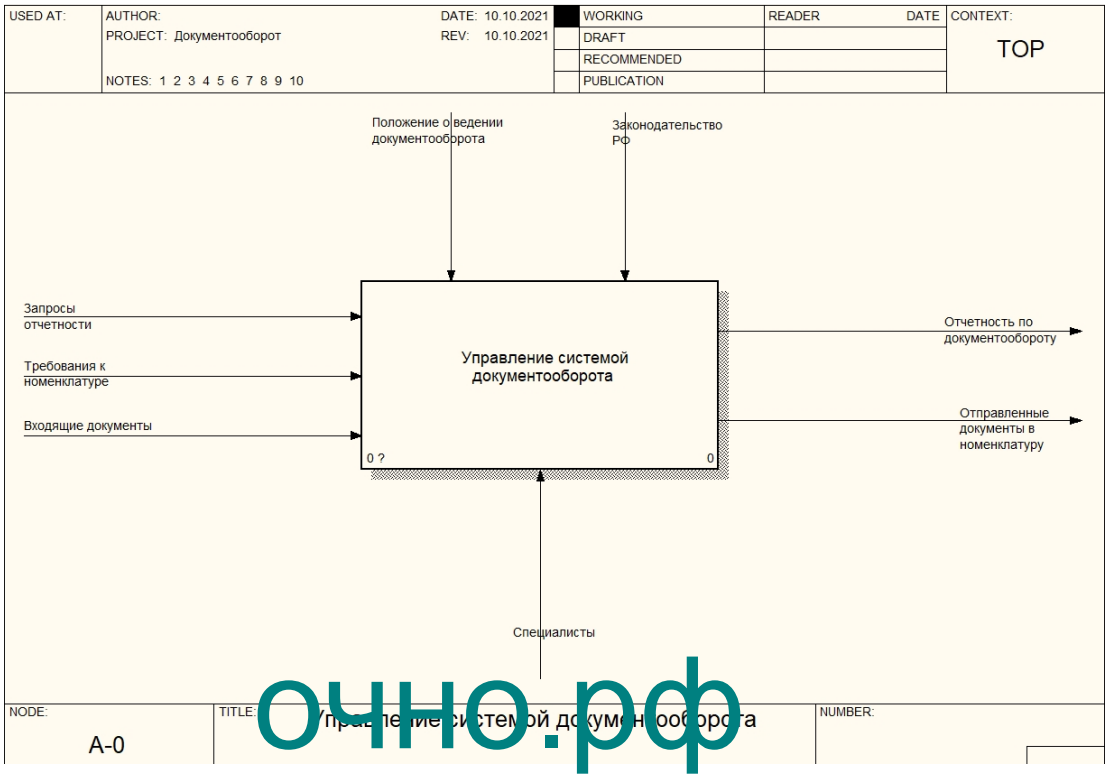


Рисунок 3 - Контекстная диаграмма

очно.рф
8 (800) 100-62-72
100627 2@mail.ru

Входящие информационные потоки в систему включают: данные о реквизитах входящих документов, требования к номенклатуре и запросы отчетности. Результирующие информационные потоки включают отчетность об исполнении документов и документы, отправленные в архив. Диаграмма декомпозиции основного бизнес-процесса показана на рисунке 6.

Как показано на рисунке 2, технология документооборота в условиях Комитета включает в себя:

- учет входящих документов;
- учет исходящих документов;
- ведение номенклатуры дел;
- формирование отчетности.

Диаграммы декомпозиции процессов учета входящих и исходящих документов, ведения номенклатуры дел показаны на рисунках 3-5.

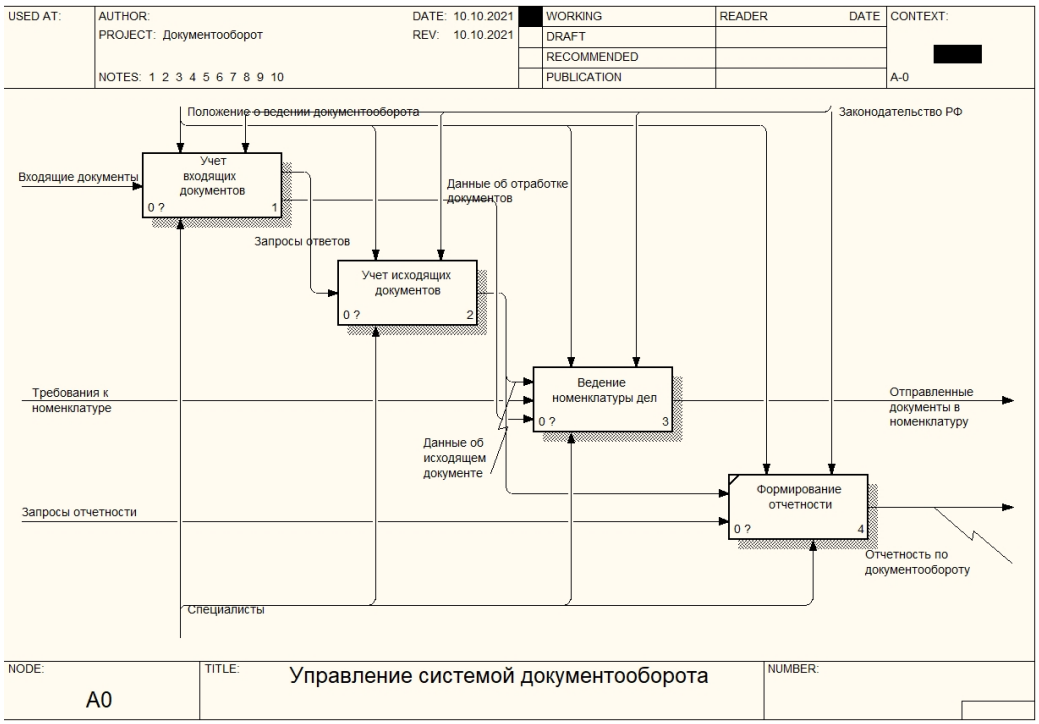


Рисунок 4 - Диаграмма декомпозиции основного бизнес-процесса

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

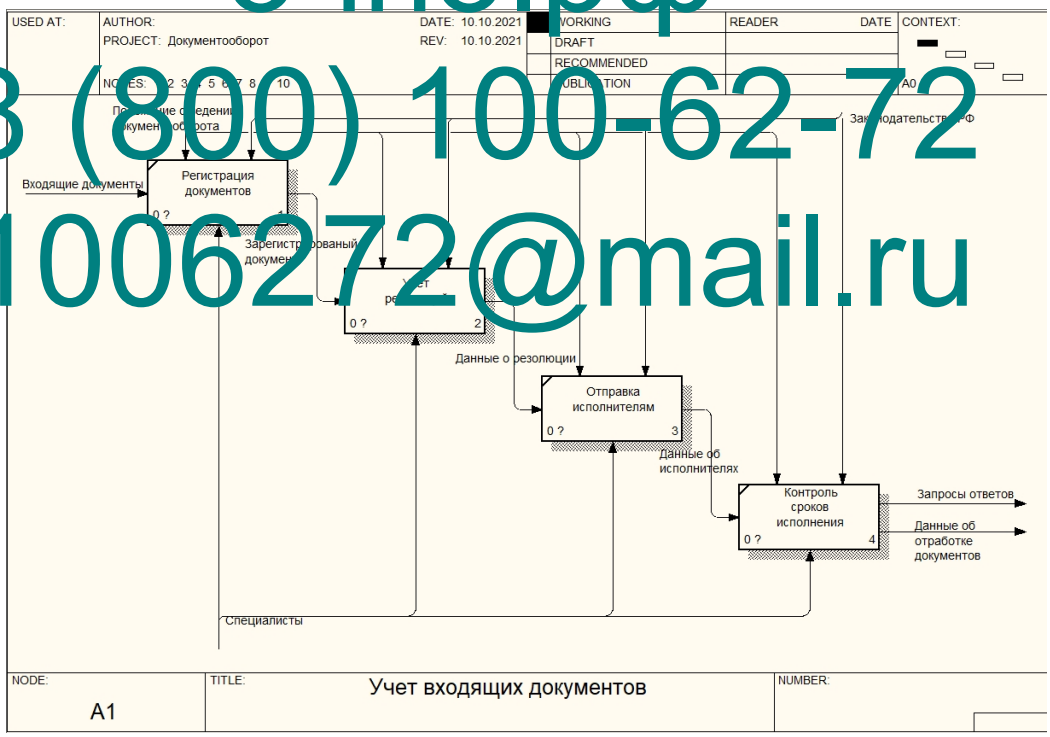


Рисунок 5 - Диаграмма учета входящих документов

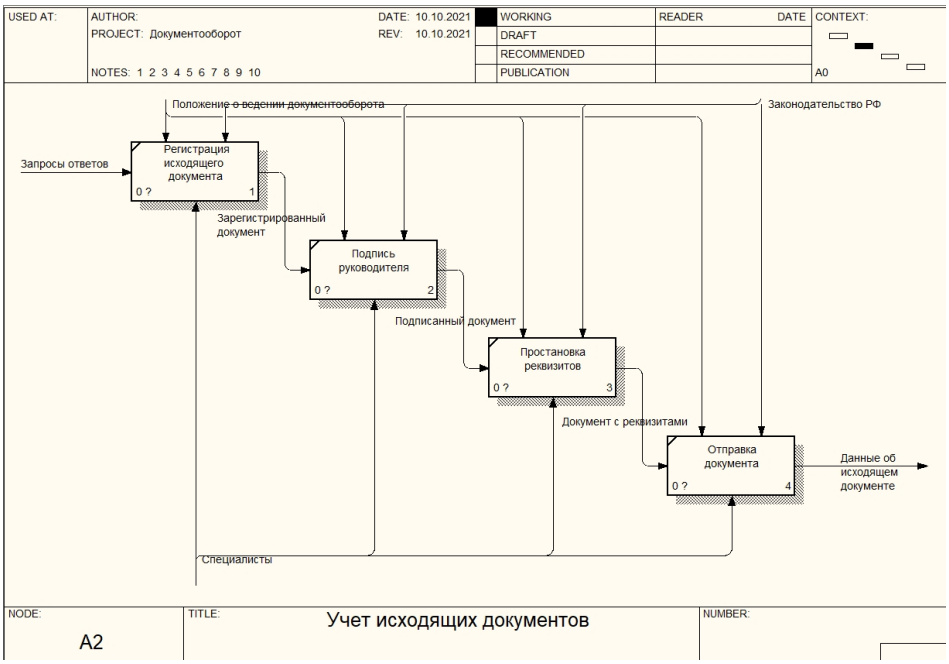
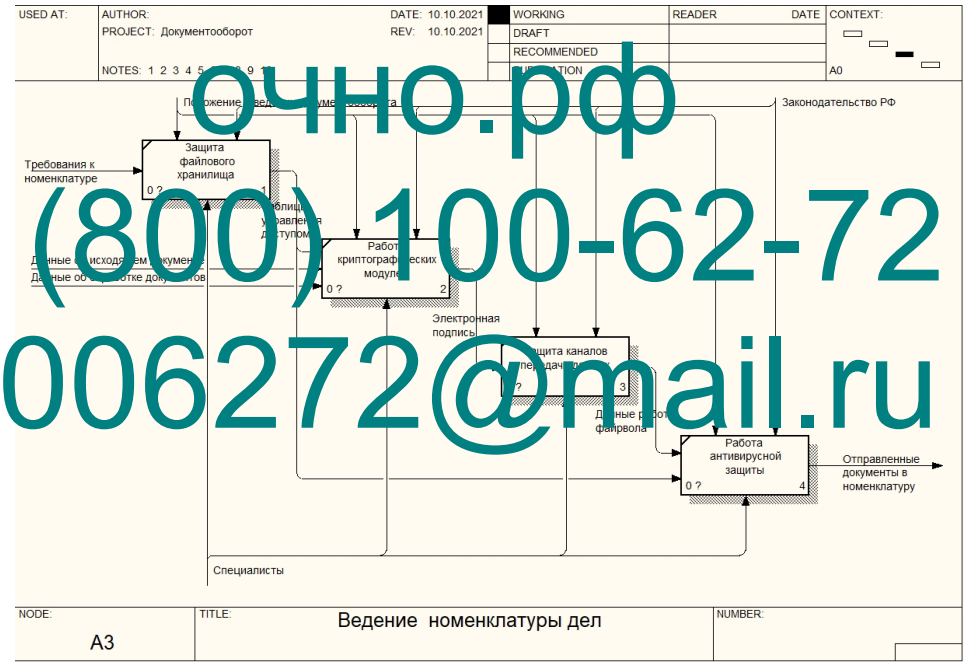


Рисунок 6 - Диаграмма учета исходящих документов



очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Рисунок 7 - Диаграмма ведения номенклатуры дел

Регистрация корреспонденции в условиях компании в настоящее время производится в журнале учета входящих документов в бумажном варианте, не используются системы автоматизации, позволяющие систематизировать технологию документооборота. Перечень недостатков обработки информации в отсутствие системы автоматизации:

- отсутствие возможности мониторинга сроков исполнения документов, что потенциально может привести к просрочкам исполнения решений;
- отсутствие защиты от пропуска регистрации документа;
- сложности в распределении ответственности при выполнении приручений руководства;

- невозможность формирования аналитической отчетности о состоянии документооборота в компании.

Далее проведем построение диаграмм модернизированного бизнес-процесса. На рисунке 7 приведена контекстная диаграмма «Как должно быть», на рисунке 8 – диаграмма декомпозиции основного бизнес-процесса.

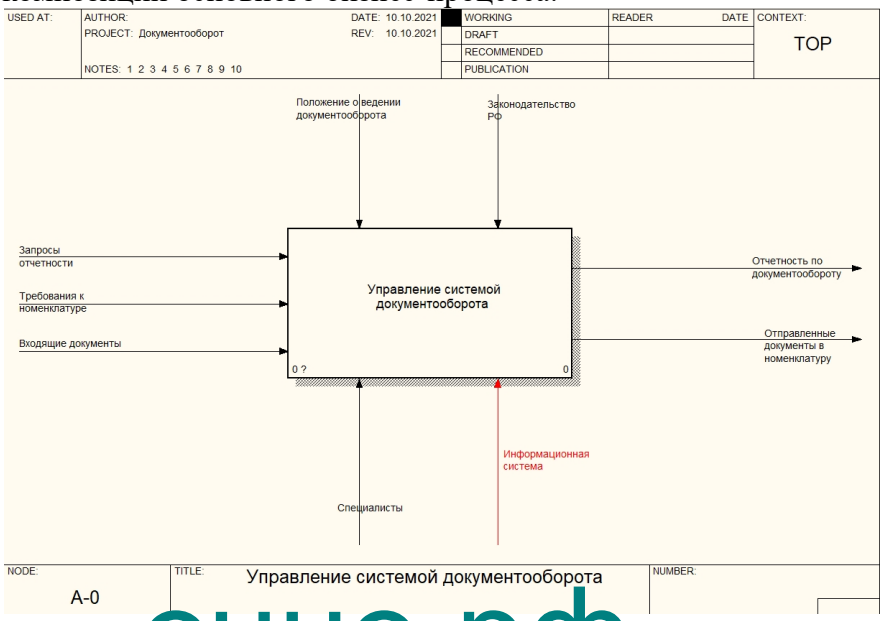


Рисунок 8 – Контекстная диаграмма модернизированного бизнес-процесса

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Специфика деятельности компании связана с необходимостью соблюдения сроков исполнения распорядительной документации, для обеспечения возможности своевременного принятия решений в соответствии с существующими административными регламентами. Оптимизация технологии документооборота связана с внедрением программного продукта для автоматизации.

Как показано на рисунке 7, изменения в бизнес-процессе связаны с внедрением информационной системы автоматизации документооборота.

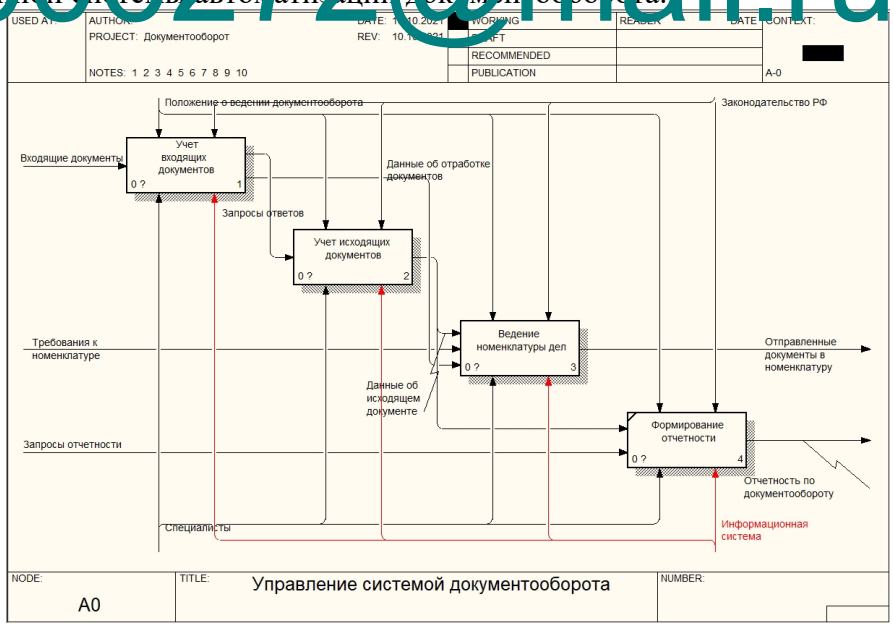
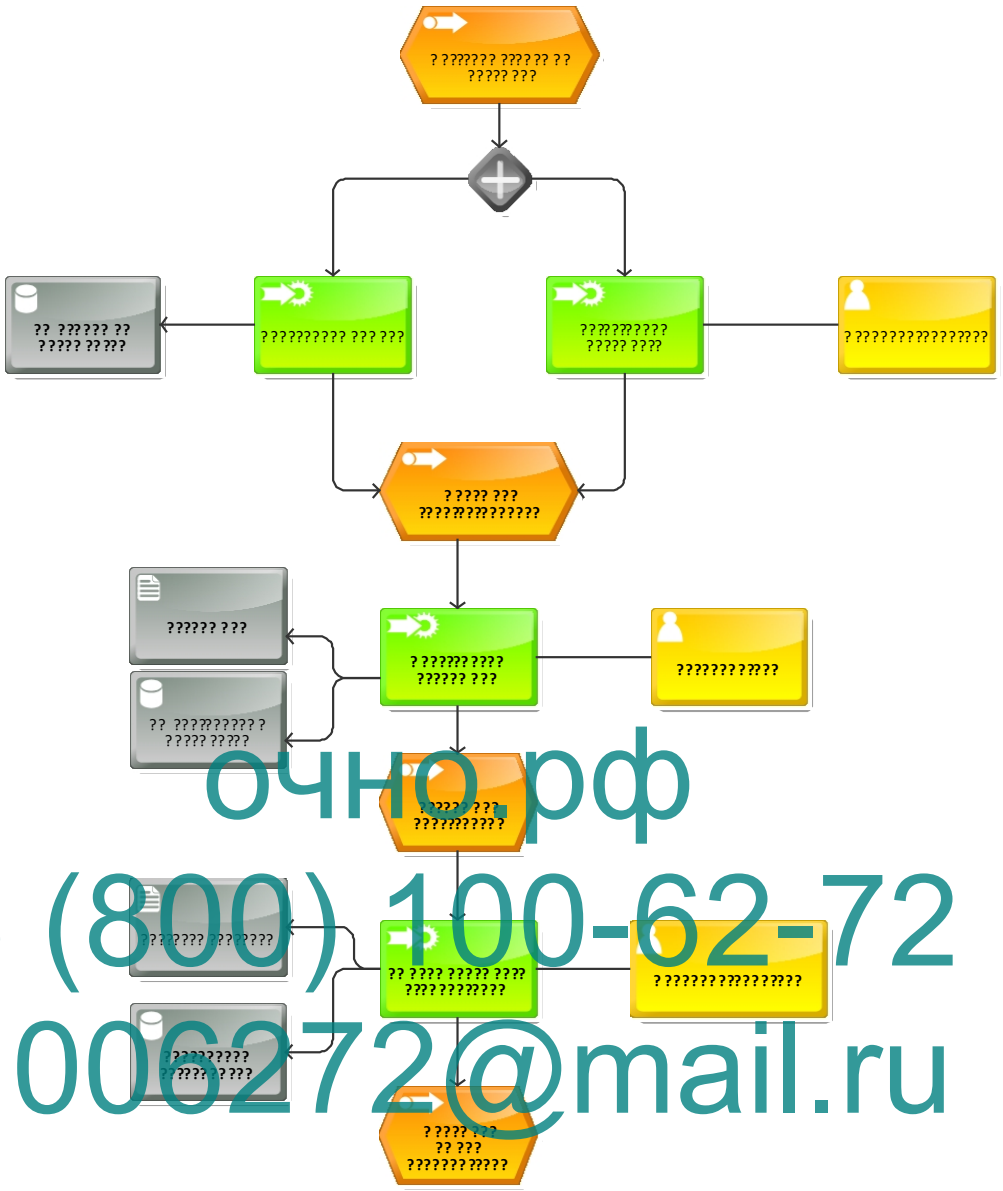


Рисунок 9 – Диаграмма декомпозиции модернизированного бизнес-процесса

На рисунке 10 приведена ARIS-диаграмма бизнес-процесса документооборота в

компании.



очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Рисунок 10 – ARIS-диаграмма модернизированного бизнес-процесса

В таблице 3 приведен перечень функциональных требований к системе.

Таблица 3

Перечень функциональных требований к системе

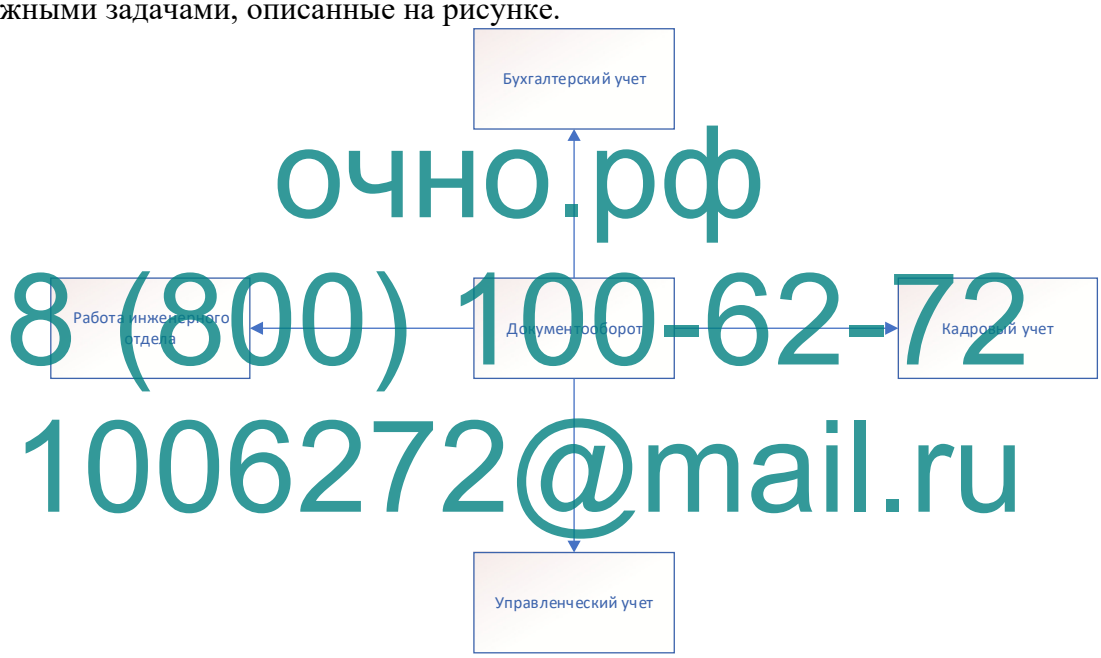
Функция	Задача	Требования к временному регламенту
Учет входящих документов	Регистрация входящих документов	Постоянно
	Простановка резолюций	Постоянно
	Определение исполнителей	Постоянно
	Определение сроков исполнения	Постоянно
	Постановка на контроль	Постоянно
Мониторинг исполнения документов	Мониторинг просроченных документов	Постоянно
	Учет неисполненных документов	Постоянно
	Напоминания сотрудникам об	Постоянно

	исполнении документов	
	Передача справки для руководства о состоянии исполнения документов	Постоянно

Неавтоматизированный режим работы с документами в условиях исследуемой компании предполагает повышенные временные затраты при обработке данных по входящим документам, поиску данных об отработке документов. Совершенствование технологии документооборота связано с внедрением информационных технологий, основными задачами автоматизации которых являются:

- Ведение картотеки отправителей и организационной структуры компании;
- Автоматизация поиска данных по результатам отработки документов;
- Учет резолюций;
- Формирование итоговой отчетности по управленческому документообороту.

На рисунке 11 показано место проектируемой задачи в комплексе задач компании. В качестве выбранного бизнес-процесса выбран документооборот, имеющий связи между смежными задачами, описанные на рисунке.



очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Рисунок 11 - Место проектируемой задачи в комплексе задач компании

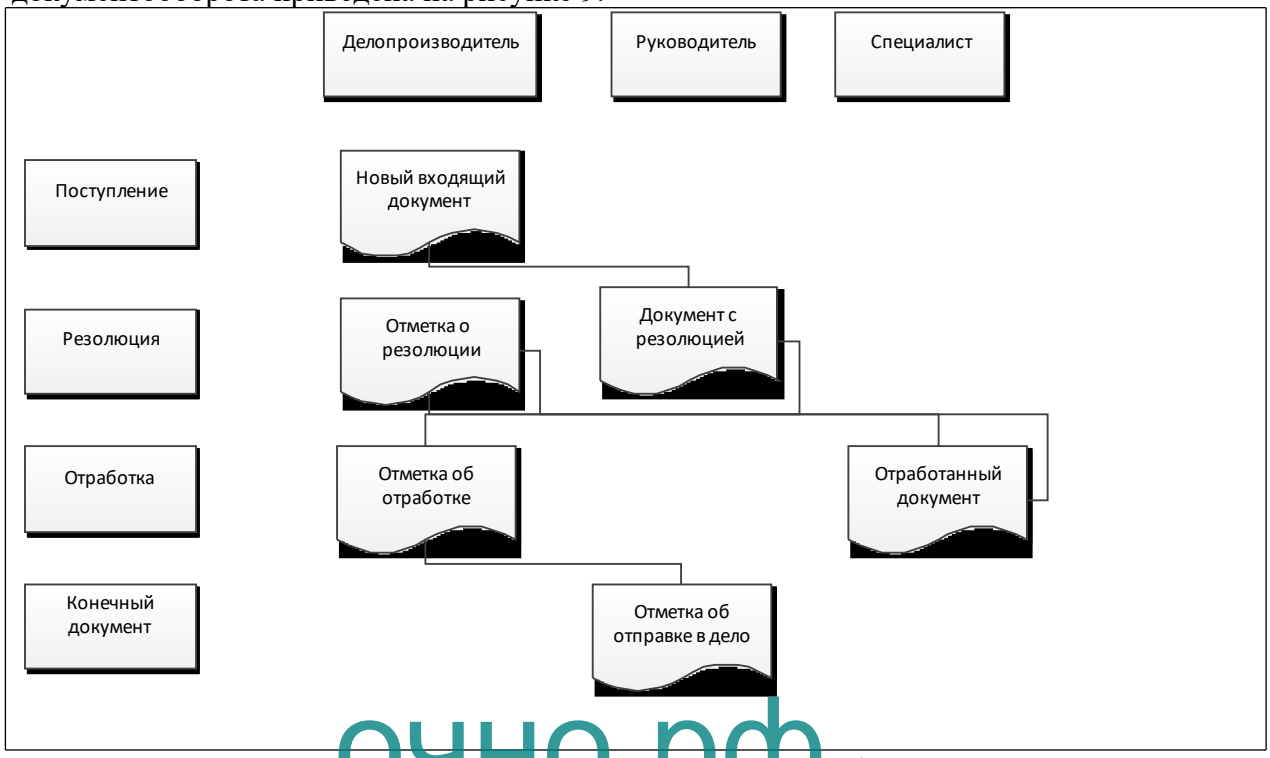
Как показано на рисунке 11, задача автоматизации документооборота имеет связи с задачами:

- Кадрового учета в части анализа исполнительской дисциплины, учета сотрудников;
- Управленческого учета в части получения информации об отработке документов;
- Бухгалтерского учета в части начисления заработной платы и премиальных выплат по данным анализа управленческого документооборота;
- Инженерного отдела в соответствии со спецификой работы компании.

Сопоставим временные затраты на основные технологические процессы в сравнении существующей и автоматизированной технологий. Результаты приведем в таблице 7.

В ходе исследования было выявлено, что в технологии работы делопроизводителей возникает необходимость учета корреспонденции, формирования отчетных форм, а также

выходных документов, в которых фигурируют данные из информационной базы. Схема документооборота приведена на рисунке 9.



очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Рисунок 9 - Схема документооборота

Таблица 4

Частота формирования отчетных документов

№	Название документа	Время формирования без применения автоматизации	Время формирования с применением автоматизации	Частота формирования, раз в год
1	Новый входящий документ	10 мин.	0,5 мин.	5000
2	Новый исходящий документ	10 мин.	0,5 мин.	5000
3	Отметка о резолюции	5 мин.	0,2 мин.	5000
4	Отметка об исполнении	5 мин.	0,2 мин.	5000
5	Поиск неисполненных документов	20 мин.	0,5 мин.	50
6	Поиск просроченных документов	20 мин.	0,5 мин.	50
7	Выборки по специалистам	10 мин.	0,5 мин	100
8	Передача документа на исполнение в профильный отдел	15 мин.	1 мин.	5000

Только по приведенным в таблице бизнес-процессам виден выигрыш рабочего времени в 312 рабочих дней. Из данных таблицы 7 видно, что без использования информационных технологий будут наблюдаться задержки в реализации бизнес-процессов, связанных с прохождением документации, что приведет к негативным процессам для организации, таким как административная ответственность на должностных лиц, снижение общей исполнительской дисциплины.

Место автоматизируемой задачи – автоматизация процесса «Контроль Документооборота». Входными информационными потоками являются сведения о

документах. Информация о документе включает в себя следующие данные об отправителе, входящих и исходящих реквизитах, отметках о срочности.

Автоматизация данного бизнес процесса является важнейшей задачей для организации т.к. деятельность организации напрямую связана с прохождением документации, поскольку задержка в исполнении какого-либо документа грозит как потерями субсидий и субвенций, так и штрафными санкциями в случае просрочки исполнения обращений.

Поставленная задача автоматизации работы делопроизводителя включает в себя:

- Автоматизацию учета исполнения документов;
- Создание оптимальной организационной структуры для оптимизации документооборота;
- Внедрение элементов электронного документооборота;
- Анализ прохождения документооборота по специалистам для анализа их деятельности и принятия управленческих решений.

Каждый из этих процессов может быть разбит на ряд составляющих и является объектом автоматизации.

Поставленная задача представляет собой автоматизацию рабочего места делопроизводителя, с точки зрения функций управления разрабатываемое приложение обладает компонентами OLAP-приложения, а также подготовки и поддержки принятия решения.

Этапы решения задачи:

- Анализ бизнес-процессов, постановка задачи автоматизации;
- Определение стратегии автоматизации и способа приобретения программного продукта;
- Разработка автоматизированного рабочего места;
- Внедрение автоматизированного рабочего места;
- Расчет экономической эффективности внедрения автоматизированного рабочего места.

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Исходное состояние объекта: входные реквизиты документов, справочные данные о клиентах, сотрудниках. Конечное состояние объекта: статистическая информация о проведенных операциях в виде отчетных форм.

Информационная система автоматизации документооборота должна быть интегрирована в информационную систему предприятия для выполнения следующих функций:

- Подготовка отчетности руководству;
- Ведение учета поступающей корреспонденции и управленческих решений в контексте документооборота предприятия;
- Возможности доступа руководителям для анализа отработки документации;
- Возможности передачи документов на исполнение в электронном виде.

Защита информационной системы ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО», в том числе информационной системы отдела делопроизводства, необходима для отражения следующих угроз:

- Активность вредоносного ПО;
- Потеря данных в результате технологических сбоев;
- Потери данных в результате нарушения пользовательских полномочий;
- Компрометации ЭЦП и паролей;
- Утечки персональных данных;
- Несанкционированного копирования данных;
- Использования Интернет -трафика не по назначению.

В целях сохранности данных информационной системы необходимо выполнение мер технического и организационного характера. Работу по защите информации в

информационной системе администрации курирует специалист по информационным технологиям.

К техническим мерам защиты информации относятся:

- Наличие системы резервного копирования базы данных на внешний носитель;
- Определение уровня доступа пользователей к информационным ресурсам;
- Централизованное администрирование;
- Антивирусное программное средство;
- Наличие системы разграничения доступа к сети Интернет, а также файрвола;
- Использование криптосредств для шифрования особо ценной информации.

К организационным мерам защиты информации относятся:

- Запрещение использования неучтенных носителей информации;
- Опечатывание серверов и рабочих станций с установленными критосредствами;
- Регламентация использования Интернета;
- Наличие инструкции по внутриобъектовому режиму и ограничение доступа в центры обработки информации (серверные, а также кабинетов, где хранятся резервные копии баз данных);
- Определение приказом ответственности персонала за нарушение правил защиты информации.

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

В ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО» разработаны следующие нормативные документы в области обеспечения информационной безопасности:

- «Инструкция о порядке обращения машинных носителей информации в ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО» (регламентирует учет, хранение и использование носителей информации внутри организации, запрещает использование неучтенных носителей информации);

- «Инструкция по работе с криптографическими средствами защиты информации» (регламентирует использование криптосредств, используемых в работе. К ним относятся средства электронного документооборота);

- «Инструкция по пропускному и внутриобъектовому режиму» (определяет пропускной режим, а также правила использования помещений, где обрабатывается информация конфиденциального характера);

- «Инструкция по использованию ресурсов внешней сети» (регламентирует использование сети Интернет сотрудниками компании);

- «Инструкция по парольной защите в ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО» (регламентирует использование парольной защиты, определяет правила использования паролей и ведения документации).

В качестве технологий автоматизации документооборота были рассмотрены решения:

- 1С: Документооборот;
- «Дело»;
- DocVision.

Для автоматизации технологии делопроизводства возможно использование как типовых, так и отраслевых решений. Приведем описание наиболее распространенных типовых программных продуктов, решающих задачи автоматизации делопроизводства.

Система автоматизации делопроизводства и электронного документооборота «Дело».

Программный продукт «ДЕЛО», разработанный специалистами компании «Электронные Офисные Системы» (ЭОС) является комплексным промышленным решением, обеспечивающим возможности автоматизации технологии делопроизводства, а

также поддержки технологии электронного документооборота на предприятиях.

Данная система документооборота может эффективно использоваться как небольшими коммерческими компаниями, так и организациями со сложной филиальной структурой. Целью использования данной системы является повышение эффективности и качественных параметров работы специалистов с документами, представленными на бумажных и электронных носителях.

В настоящее время СЭД «ДЕЛО» является самой распространенной в России и фактически представляет собой отраслевой стандарт автоматизации документооборота.

«ДЕЛО» – первая отечественная система автоматизации документооборота, получившая государственный сертификат наивысшего качества ЦСЦР Госстандарта РФ.

В настоящее время систем «ДЕЛО» используют большое число компаний, учреждений и организаций в России и странах СНГ, а общее число установленных рабочих мест составляет более 150 000. Семнадцать субъектов Федерации реализуют программы автоматизации органов власти всех уровней на базе системы «ДЕЛО».

Система «ДЕЛО» совместно с широким набором дополнительных модулей представляет собой бизнес-решение, направленное на эффективное решение самого широкого круга задач работы с электронными документами.

Основные функции системы «Дело»:

- Автоматизация полного цикла работы с документами – от проекта до списания в дело;
- Поддержка всех основных функций в области документооборота: регистрация, контроль исполнения, маршрутизация, различные отчеты, полноценный поиск, списание в дело;
- Обеспечение полного цикла работы с проектами документов, включая маршрутизацию и версионность;
- Возможность делегирования должностными лицами полномочий на работу с системой;
- Простой и интуитивно понятный интерфейс;
- Обеспечение быстрого ввода информации за счет использования автоподстановки и списка типовых текстов, формируемых самим пользователем;
- Эффективные механизмы разграничения доступа к документам и функциям системы;
- Работа с большими объемами документов – система хранения данных позволяет работать множеству пользователей с большими массивами документов;
- Наличие пользовательских настроек, позволяющих ускорить обработку документов и обеспечить удобное представление информации;
- Поддержка централизованной, децентрализованной и смешанной схемы организации документооборота;
- Обеспечение автоматизации как традиционного делопроизводства организации, так и полноценного электронного документооборота. Позволяет плавно и без риска осуществить переход от традиционного делопроизводства к современным технологиям управления электронными документами;
- Легкость и быстрота установки и настройки системы (в том числе силами заказчика), короткие сроки ввода в промышленную эксплуатацию;
- Настройка системы в точном соответствии со структурой организации и существующими правилами работы с документами и порядком документооборота, а также поддержка их дальнейших изменений;

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

- Масштабируемость – система обладает практически неограниченной масштабируемостью – возможностью «увеличения охвата». В ней могут одновременно работать от единиц до сотен тысяч пользователей;
- Система электронного документооборота «ДЕЛО» – первая на российском рынке систем электронного документооборота промышленная система, обеспечивающая полноценную работу с юридически значимыми электронными документами. С помощью криптографического комплекса «Юридически значимый документооборот» позволяет придать юридическую значимость электронному документообороту любого масштаба;
- Обеспечение защищенного электронного документооборота с использованием ЭЦП и специальных криптографических средств. Компания ЭОС обладает всеми необходимыми сертификатами ФСБ для использования средств защиты информации в своих продуктах;
- Возможности массового перевода бумажных документов в электронный вид и помещения их в базу данных системы с помощью опции «Поточное сканирование»;
- Полноценный Web-доступ ко всем данным и функциям (опция «ДЕЛО-Web»);
- Возможность ведения финансового электронного документооборота – интегрированное решение «ДЕЛО-1С»;
- Подсистема «Управление процессами» позволяет специалистам в области процессного управления проектировать и создавать произвольные процессно-ориентированные приложения (например, произвольные процедуры согласования документов и т.п.).

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Наличие открытого API-интерфейса делает возможной интеграцию системы «ДЕЛО» с любыми используемыми в организации информационными системами и бизнес-приложениями.

Решения на базе «1С - Делопроизводство».

Данный продукт поставляется в форме конфигурации «1С-Предприятия 8».

Основные функции:

Работа ведется с тремя типами документов:

- Входящими;
- Исходящими;
- Внутренними.

К документу любого типа можно присоединить один или несколько файлов (например, фотографии, отсканированное изображение бумажного документа)

Входящие документы:

В программе предусмотрена возможность регистрации входящих документов как от юридических, так и от физических лиц, в соответствии с отечественными традициями делопроизводства и действующими ГОСТами.

Обычная схема обработки входящего документа:

1. Первичная регистрация входящего документа
2. Рассмотрение
3. Исполнение
4. Исходящие документы

Исходящий документ может создаваться как сам по себе, так в ответ на входящий документ. Присвоение регистрационного номера исходящему документу выполняется секретарем после того, как документ согласован и утвержден ответственным лицом.

После записи исходящего документа, являющегося ответом на входящий, у входящего документа автоматически устанавливается пометка Отправлен ответ.

Обычная схема обработки исходящего документа:

- Создание исходящего документа;
- Согласование исходящего документа;
- Утверждение исходящего документа;
- Регистрация исходящего документа;

Входящие и исходящие документы автоматически связываются в цепочки.

Внутренние документы:

Внутренними документами называются организационно-распорядительные и информационно-справочные документы официального характера – приказы по основной деятельности, документы кадрового делопроизводства, служебные записки, и т.д.

Присвоение регистрационного номера внутреннему документу выполняется секретарем или другим ответственным лицом после согласования и утверждения.

Виды документов:

Вид является важной характеристикой документа. Он определяет:

- Нормативный срок исполнения документов;
- Маршруты обработки документов;
- Правила формирования регистрационного номера.

В программе ведутся отдельные списки видов для входящих, исходящих и внутренних документов.

Реализованы возможности нумерации документов, формирование карточек контроля.

К преимуществам платформы DocVision относятся [1]:

— Возможности создания территориально-распределенных систем;

— Открытость архитектуры, механизмов для разработки приложений;

— Возможности подключения мобильных и оффлайн пользователей;

— Использование современных технологий репликации с минимизацией использования трафика, что позволяет специалистам эффективно работать даже при отсутствии доступа к сети;

— Наличие встроенных средств обмена мгновенными сообщениями;

— Возможность интеграции с другими информационными системами;

— Использование документно-ориентированных баз данных - возможности работы с многочисленными типами электронных документов, в том числе неструктурированных данных;

— Обеспечение безопасности IT инфраструктуры, наличие многоуровневой модели защиты, настраиваемой от серверного уровня до уровня индивидуальных полей в документе;

— Кроссплатформенность.

В таблице 5 приведена сравнительная характеристика рассмотренным программных продуктов.

Таблица 5

Сравнительная характеристика продуктов автоматизации технологии документооборота

	Система «Дело»	1С: Делопроизводство	DocVision
Регистрация входящих документов	+	+	+
Контроль исполнения документов	+	+	+
Формирование отчетности	+	+	+
Формирование собственной технологической цепочки	-	+	+

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Оповещения о просроченных документах	+	-	+
Формирование выборок по запросам пользователя	-	+	-
Формирование отчетов по исполнителям	+	+	-
Наличие системы разграничения доступа	+	+	+
Учет исходящих документов	+	+	+
Учет документов, отправленных в архив	+	+	-
Анализ исполнения резолюций руководителя (отчет)	-	+	+
Ведение электронного архива документов	-	-	+
Режим коллективной подготовки документов	-	-	-

Таким образом, как показано в таблице 5, рассмотренное программное обеспечение для автоматизации документооборота в целом позволяет оптимизировать технологию документооборота в условиях исследуемой компании. При этом в рассмотренном ПО возможно наличие функционала, не используемого в компании, но требующего заполнения соответствующей информации.

Проведем обоснование стратегии внедрения информационной системы документооборота.

Стратегии автоматизации технологии документооборота могут быть выбраны из следующих вариантов включают следующие виды:

- Хаотичная автоматизация, предполагающая использование разнородных программных решений отдельно для каждой прикладной задачи;
- Автоматизация по участкам, в рамках которой для каждого участка работы разрабатывается собственное программное решение;
- Автоматизация по направлениям, в рамках которой для каждого направления работы разрабатывается собственное программное решение;
- Использование интегрированного решения для автоматизации всех направлений деятельности компании (пример – системы класса ERP).

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Проведем более подробный анализ данных стратегий.

Хаотичная стратегия автоматизации подразумевает отсутствие единой стратегии функционирования информационной системы предприятия. Каждый специалист, либо группа специалистов в рамках данной стратегии принимает решение о внедрении той или иной информационной системы, что приводит полному отсутствию управляемости системой, сложностям в администрировании и невозможности интеграции различных направлений работы специалистов. Такая стратегия автоматизации характерна для малых предприятий, зачастую не имеющих в штате ИТ-специалистов, когда каждый специалист устанавливает себе системное, офисное, антивирусное ПО, а также отвечает за функционал прикладного ПО. Например, бухгалтер самостоятельно выбирает более удобную с его точки зрения программу, не согласовывая свои действия, например, с кадровой службой, которая также имеет свой функционал, например, при учете сотрудников или табелей рабочего времени. Такая стратегия автоматизации является неэффективной, ведет к росту расходов на программное обеспечение, увеличивает трудозатраты в случае необходимости интеграции различных участков работы, значительно повышает уязвимость системы и усложняет администрирование.

Стратегия автоматизации «по участкам» предполагает единый подход при внедрении программного обеспечения в рамках выполнения единого функционала. Так, в данном случае, например в технологии учета заработной платы, единое ПО уже будут использовать бухгалтер и специалист по кадрам, что позволит объединить функционал данных специалистов в единую технологическую цепочку. При этом и в данном случае

остается ряд недостатков, характерных для хаотичной автоматизации, так как не предполагается единый подход к использованию информационных ресурсов системы (так как в данном случае не используется единая СУБД, аппаратная платформа, системное ПО, что также увеличивает расходы на использование системы).

Стратегия автоматизации «по направлениям» предполагает единые подходы к внедрению информационных систем согласно направлениям деятельности предприятия. Например, блок бухгалтерии при данной стратегии будет использовать базу «1С: Комплексная автоматизация», в которой реализован функционал всего бухучета – учета заработной платы, основных средств, оперативного, складского учета и при этом все это объединено в единую базу и позволяет получать сводную информацию о состоянии данного объекта управления. При этом в рамках единого ПО отражена вся технологическая цепочка подразделения (от ввода первичных данных до формирования отчетности и электронного документооборота).

Стратегия полной автоматизации предполагает автоматизацию всех направлений деятельности на единой платформе управления. Подобный тип автоматизации является оптимальным, хотя встречается довольно редко – в крупных компаниях, так как требует наличия собственного штата разработчиков ПО.

Основываясь на том, что нам необходимо автоматизировать бизнес-процесс документооборота, целесообразно выбрать стратегию автоматизации «по направлениям».

Определим способ приобретения программного обеспечения для автоматизации документооборота.

Покупка готовых решений имеет следующие преимущества:

- Отсутствие необходимости расходов на разработку ПО;
- Готовые решения, как правило, соответствуют стандартным технологиям работы специалистов;
- Приобретение лицензионного ПО предполагает возможность технической поддержки конечных пользователей, доработки ПО в соответствии с изменениями законодательства.

очно.рф
8 (800) 100-62-72
100627 2@mail.ru

Также в настоящее время возможно приобретение «облачных» решений, что предполагает аренду ПО, развернутого на удаленном сервере. При этом не требуется временных затрат на установку и обслуживание ПО, но имеются риски, связанные со стабильностью каналов связи, а также с нахождением данных организации на сервере сторонней фирмы. При этом в случае возникновения проблемных ситуаций возможна блокировка доступа к ресурсам.

К недостаткам готовых решений относят необходимость адаптации под специфику организации, зачастую наличие неиспользуемого функционала. Риски, связанные с зависимостью от фирмы-разработчика.

Также возможно использование стратегии ПО, связанной с покупкой и доработкой существующих решений. В этом случае приобретается ядро системы (например, в бухгалтерии это проводки), а остальной функционал дорабатывается.

К преимуществам данной стратегии можно отнести:

— Покупаемое ядро является отлаженным и законченным компонентом;
— Возможная доработка именно требуемой функциональности;
— Не надо платить за то, что компании не нужно.

К недостаткам:

— Необходимость наличия в штате фирмы отдела информационных технологий;
— Эффективность данной схемы можно достичь при относительно небольших объемах доработок;
— Доработки возможны только в рамках реализованного ядра готовой системы.

Стратегия собственной разработки программного обеспечения имеет преимущества:

- Возможность адаптации к предъявляемым требованиям;
- Индивидуализация проекта;
- Возможность реализации изменений под требования организации;

Недостатки данной стратегии:

- Необходимость создания команды, либо создания дополнительной нагрузки на специалистов ИТ отдела;
- Отсутствие профессиональных постановщиков задач может вносить ошибки в бизнес-логику уже на стадии технического задания;

Проект может захлебнуться:

- Из-за недостаточной квалификации разработчиков и специалистов – профильных отделов;
- Из-за ухода ведущих специалистов;
- Из-за нехватки внутренних ресурсов;
- Смена руководства компании может привести к решению о закрытии проекта.

В данном случае оптимален способ автоматизации путем покупки ядра системы и ее последующей доработки.

В результате рассмотрения параметров основных стратегий автоматизации было принято решение о разработке собственной автоматизированной системы, учитывающей специфику документооборота в части оценки эффективности работы педагогов, так как в рассмотренных выше существующих разработках отсутствует интегрированное решение всех поставленных задач, а если покупать готовые решения разных производителей, ориентирующиеся на решение отдельных задач, тогда получим недостатки, характерные для частичной автоматизации. Кроме того, руководством компании было принято решение о рассмотрении возможности снижения расходов на приобретение программного обеспечения.

очно.рф
8 (800) 100-62-72
100672@mail.ru

Информационное обеспечение – совокупность проектных решений по объемам, размещению, формам организации информации (единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков), циркулирующей в организации, а также методология построения баз данных.

Все информационного обеспечения можно разделить на два типа: внемашинное и внутримашинное информационное обеспечение.

Внемашинное информационное обеспечение включает показатели, необходимые для решения управленческих задач; их объемно-временные характеристики и информационные связи; различные классификаторы и коды; унифицированную систему документации для отражения показателей; формы вывода результатов обработки.

Автоматизация управленческих операций требует приведения всего множества показателей в единую, целостную систему, установления их содержательного и терминологического единства (однозначности), а также четких взаимодействий между ними.

Программное обеспечение - совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ.

Разрабатываемая система предназначена для работы в операционной системе Windows. Эта операционная система имеет очень большой набор утилит и служебных программ, предназначенных для администрирования, управления и диагностики системы, а также прикладных приложений. Кроме того, она поддерживает обширный программный интерфейс для написания собственных приложений для работы в этой операционной среде.

Таким образом, при расчете требований к параметрам технического обеспечения необходимо учитывать системные требования для обеспечения функционирования всего комплекса программного обеспечения, используемого в условиях ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО».

Выбор средства разработки производится с учетом множества факторов, включающих совместимость с архитектурой существующей системы, наличия лицензий на соответствующее программное обеспечение, а также с учетом максимального соответствия среды разработки специфике решаемой прикладной задачи. Также выбор инструментария разработки должен производиться с учетом соответствия современным тенденциям развития ИТ-технологий, поддерживаться производителями и иметь расширения для обеспечения совместимости с программным и аппаратным обеспечением. Нужен язык программирования, который работает с сервером напрямую.

В таблице 6 приведен перечень проектных решений по видам программного обеспечения, используемых в данной работе.

Таблица 6

Перечень программного обеспечения, используемого в проекте автоматизации документооборота

Тип ПО	Наименование ПО	Назначение ПО
Системное ПО	Microsoft Windows 2016 Server Standart	Управление ресурсами вычислительной сети администрации, контроль учетных записей, использование административных политик
Офисное ПО	Libre Office 4.1, Microsoft Office 2010 и 2016	Работа по подготовке документов, электронных таблиц, отчетности различного типа, вывод данных из внешних приложений
Инструментальное ПО	1С: Предприятие 8.3	Разработка приложения для автоматизации технологии работы специалистов
СУБД	Microsoft SQL Server 2014 Std	Работа с базами данных прикладных программных комплексов
Прикладное ПО	1С: Предприятие 8.3	Работа специалистов по кадрам, бухгалтерскому учету, расчёта заработной платы, ведения кадрового учёта
Программы для защиты информации	Kaspersky End Point Security 11	Обеспечение защиты от вредоносного ПО

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Отметим, что выбор платформы разработки повлиял на составление технического задания.

Под техническим (аппаратным) обеспечением информационной системы понимается весь комплекс электронных, электрических и механических устройств, входящих в состав системы и/или сети, исключая программное обеспечение и хранимую информацию. В этот комплекс входят: компьютеры, периферийные устройства ввода/вывода и хранения информации, а также сетевое оборудование различных типов и энергетическое оборудование (батареи и аккумуляторы).

Требования к техническому обеспечению формировались исходя из аппаратных требований используемого программного обеспечения, и представлены в таблице 6.

Таблица 7

Аппаратные требования информационной системы

	Сервер	Клиент
Процессор	2,9 ГГц (с архитектурой x64). Оптимальное число ядер – от 2.	От 2,6 ГГц
ОЗУ	От 32ГБ	От 4ГБ
Видеокарта и монитор	монитор SVGA (с минимальным разрешением 1024x768 точек)	
Жесткий диск	В зависимости от размера БД	Для работы программы необходимо от 100 МБ
Оптический привод	DVD-RW	-
Устройства ввода	клавиатура и мышь	
ЛВС	Пропускная способность 1GB/c	От 100 MB/s

Выбор технического обеспечения для оборудования рабочих мест сотрудников должен осуществляться в соответствии с требуемой вычислительной мощностью оборудования.

Параметры аппаратного обеспечения серверной части определены согласно требованиям к СУБД, требования к рабочей станции – по оценке нагрузки на рабочую станцию приложения для автоматизации системы документооборота.

Анализ аппаратных требований дает основание утверждать, что существующих средств технического обеспечения для функционирования создаваемой информационной системы автоматизации документооборота сотрудников достаточно, необходимость в модернизации и замене отсутствует.

Рабочее место специалиста также должно быть укомплектовано принтером или МФУ для обеспечения возможности печати отчётности по анализу технологий документооборота.

Проведем выбор концепции жизненного цикла в рамках проектирование системы автоматизации документооборота ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО».

Понятие «жизненный цикл проекта» можно интерпретировать как период времени от зарождения идеи проекта до его завершения, который можно разделить на соответствующие фазы или этапы:

- Стадия замысла;
- Стадия разработки;
- Стадия производства;
- Стадия применения;
- Стадия поддержки применения;
- Стадия прекращения применения и списания.

Не бывает одного оптимального способа определить наиболее подходящий жизненный цикл и структуру проекта. У некоторых организаций существуют принятые принципы, согласно которым для каждого проекта подразумевается один и тот же жизненный цикл, в то время как остальные организации позволяют команде управления проектом самим выбирать жизненный цикл, наиболее подходящий для проекта.

Модель жизненного цикла программного обеспечения - структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач на протяжении жизненного цикла. Модель жизненного цикла зависит от специфики, масштаба и сложности проекта и специфики условий, в которых система создается и функционирует.

Модели жизненного цикла:

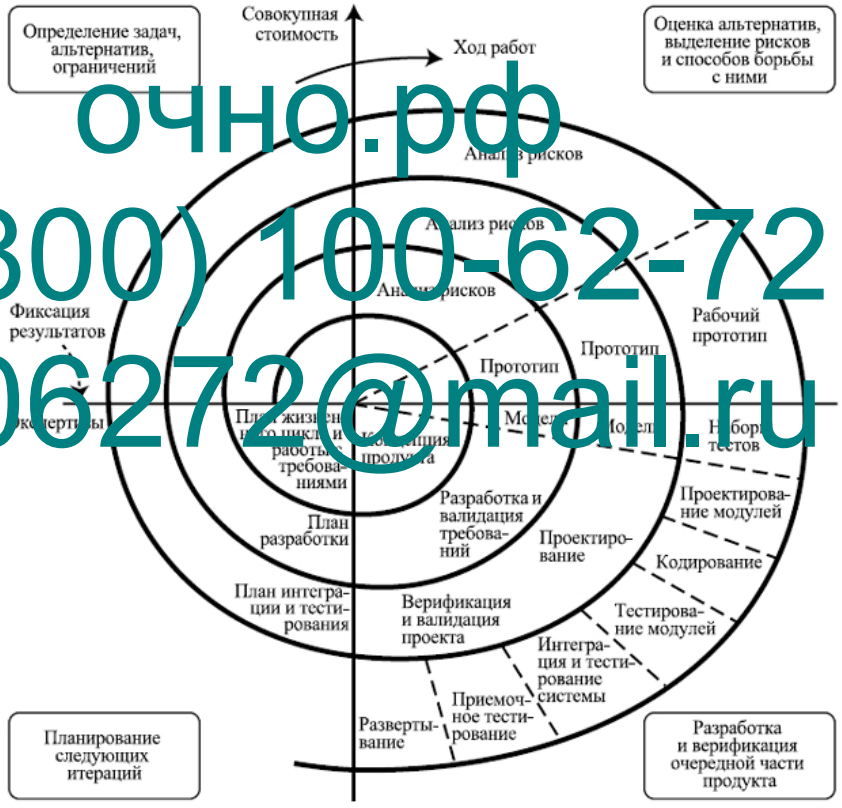
- Каскадная модель - подразумевает последовательное выполнение всех этапов проекта в строго определенном порядке. Переход на следующий этап выполняется

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

только после полного завершения работ на предыдущем;

– Итерационная модель - подразумевает разделение жизненного цикла проекта на определенную последовательность итераций, напоминающих «мини-проект», каждый из которых включает все процессы разработки в применении к созданию меньших фрагментов функциональности, по сравнению с проектом в целом. Цель каждой итерации - получение работающей версии программного продукта, включающей функциональность, определённую интегрированным содержанием всех предыдущих, и текущей итерации. Результат финальной итерации содержит всю требуемую функциональность продукта;
– Спиральная модель - складывается из нескольких итераций (витков спирали) путем создания прототипов (черновых версий программы). Каждая итерация соответствует созданию фрагмента или версии программного обеспечения, на ней уточняются цели и характеристики проекта, оценивается качество полученных результатов и планируются работы следующей итерации.

Для разработки требуемого приложения автоматизации документооборота выбрана спиральная модель, представленная на рисунке 12. Структура модели жизненного цикла программного обеспечения приведена в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.



очно.рф
8 (800) 100-62-72
100627@mail.ru

Рисунок 12 - Спиральная модель

Концепция спиральной модели, разработанная Барри Боэмом в 1986 году, применяется в рамках разработки большого количества информационных систем. Она выступает в роли технологии разработки программного обеспечения, сочетающей в себе как стадии проектирования, так и постадийного прототипирования с целью сочетания достоинств восходящих и нисходящих алгоритмов, в которой делается упор на работу с начальными этапами жизненного цикла: стадий анализа и проектирования.

На каждом витке спирали производится создание фрагмента или версии программного продукта. Производится уточнение целей и характеристик проекта,

определение его качеств и планирования работ на следующем витке спирали.

Каждый виток разбивается на секторы:

- Определение перечня целей;
- Оценивание вероятности рисков;
- Осуществление разработки и тестирования;
- Планирование.

На каждом из витков спирали могут использоваться различные модели технологии разработки программного обеспечения. В конечном итоге на выходе получается готовый продукт. Модель включает в себя ряд возможностей моделей прототипирования и каскадной модели. Процесс итеративной разработки отражает объективно существующий спиральный цикл создания системы. Неполное завершение работ на каждом из этапов позволяет переходить к следующему этапу, не дожидаясь полного окончания работы на текущем. При итеративном способе разработки недостающую работу можно будет выполнить на следующей итерации.

Главная задача - как можно быстрее показать Заказчику системы работоспособный продукт, таким образом активизируя процесс уточнения и дополнения требований.

Основная проблема спирального цикла - определение момента перехода на следующий этап. Для ее решения потребуется ввести временные ограничения на каждый из этапов жизненного цикла. Переход осуществляется в соответствии с планом, даже если не вся запланированная работа закончена.

В перспективе разрабатываемое web-приложение будет дополняться новым функционалом, поэтому данная модель жизненного цикла вполне подходит для разработки стартовой версии системы.

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

В таблице 8 приведен календарный план реализации информационной системы.

Таблица 8

Календарный план проекта

Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Названия ресурсов
Разработка информационной системы автоматизации документооборота	**7 дней**	**Ср 31.10.2023**	**Чт 08.11.2023**	
Анализ технологии документооборота	2 дней	Ср 31.10.2023	Чт 01.11.2023	Делопроизводитель
Постановка задач автоматизации	2 дней	Пт 02.11.2023	Пн 05.11.2023	Руководитель проекта; Делопроизводитель
Разработка технического задания	3 дней	Вт 06.11.2023	Чт 08.11.2023	Руководитель проекта
Определение требований к системе	**6 дней**	**Пт 09.11.2023**	**Пт 16.11.2023**	
Анализ требований к аппаратной платформе	2 дней	Пт 09.11.2023	Пн 12.11.2023	ИТ-специалист
Разработка требований к архитектуре приложения	2 дней	Вт 13.11.2023	Ср 14.11.2023	ИТ-специалист
Разработка требований к дизайну	2 дней	Вт 13.11.2023	Ср 14.11.2023	Делопроизводитель
Выбор ПО	2 дней	Чт 15.11.2023	Пт 16.11.2023	Администратор; ИТ-специалист; 1С: Документооборот
Внедрение приложения	**9 дней**	**Пн 19.11.2023**	**Чт 29.11.2023**	
Опытная эксплуатация	5 дней	Пн 19.11.2023	Пт 23.11.2023	ИТ-специалист
Тестирование приложения	2 дней	Пн 26.11.2023	Вт 27.11.2023	Тестировщик
Исправление ошибок	2 дней	Ср 28.11.2023	Чт 29.11.2023	ИТ-специалист; Тестировщик
Промышленная эксплуатация	**4 дней**	**Пт 30.11.2023**	**Ср 05.12.2023**	
Подготовка пользовательской документации	2 дней	Пт 30.11.2023	Пн 03.12.2023	Администратор; ИТ-специалист
Подготовка установщика	1 день	Вт 04.12.2023	Вт 04.12.2023	ИТ-специалист
Ввод корпоративных справочников	1 день	Ср 05.12.2023	Ср 05.12.2023	Руководитель проекта; Администратор; ИТ-специалист

На рисунке 13 приведена диаграмма Ганта.

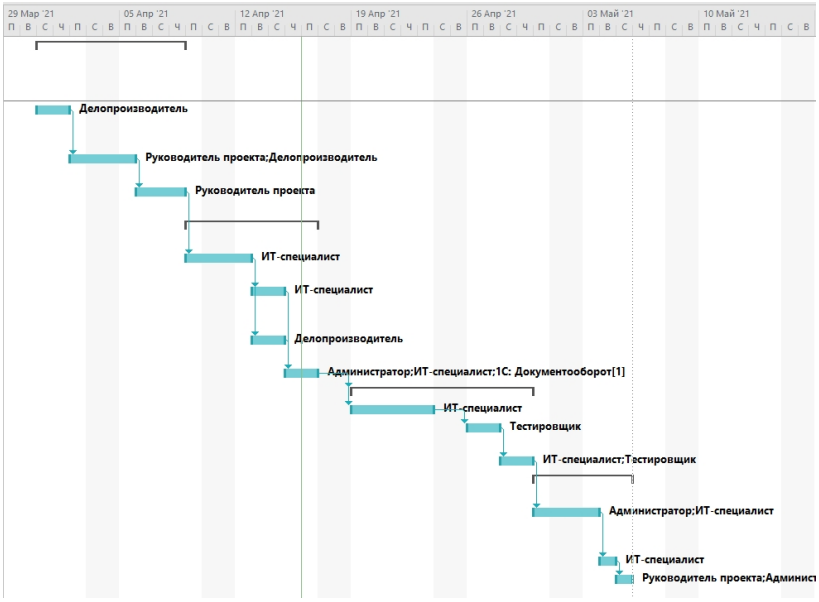


Рисунок 13 - Диаграмма Ганта

На первом этапе производится первоначальное ознакомление с объектом автоматизации, изучение бизнес-процессов, технологии документооборота. На этом этапе задействован разработчик-автор дипломного проекта, необходимые материалы предоставляются специалистом по делопроизводству, других структурных подразделений, руководителем предприятия.

На следующем этапе происходит проектирование информационной системы – определение информационных объектов, их свойств, установление взаимосвязи между ними. На этом этапе задействован разработчик – автор дипломного проекта.

Третий этап – определение стратегии автоматизации. После определения комплекса задач происходит оценка возможностей внедрения самостоятельного разработанного либо приобретенного программного обеспечения, проводится технологическая и экономическая оценка. На этом этапе задействованы: руководитель организации, специалисты экономического отдела (2 чел.) и отдела делопроизводства (1 чел.), разработчик дипломного проекта.

Четвертый этап – приобретение ПО, в нашем случае – написание программного продукта для работы с информационной системой специалиста по делопроизводству. Задействован автор дипломного проекта.

Следующий этап – опытная эксплуатация программного продукта –разработанное программное обеспечение устанавливается на тестовые рабочие станции и происходит проверка всего функционала программы с целью выявления ошибок в её работе, соответствия заявленной технологии, определения возможностей усовершенствования. На данном этапе задействованы: руководитель организации, специалист отдела делопроизводства, автор данного проекта.

На последнем этапе после исправления неточностей в работе, выявленных в ходе опытной эксплуатации, происходит внедрение программного продукта в промышленную эксплуатацию через развертывание базы данных, установку программы на рабочие станции пользователей. Задействован разработчик данного проекта.

Для каждого из этапов создания информационной системы характерно наличие рисков, которые создают вероятность срыва сроков и увеличения бюджета проекта.

Далее проведем оценку степени влияния каждого из видов рисков, характерных для каждой из стадий жизненного цикла информационной системы (таблица 9).

Таблица 9

Оценка влияния рисков реализации проекта автоматизации

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

№ этапа	Стадия жизненного цикла	Тип риска	Перечень мер по предотвращению негативного влияния факторов риска
1	Этап обследования предметной области	Риски, связанные с некорректной постановкой задачи, неполным объемом предоставленных данных по предметной области, ошибок в формулировках задач автоматизации	Проведение аудита технологии работы сторонней организацией, имеющей сертификат на данный вид деятельности
2	Этап разработки концептуальной модели	Риски ошибок проектирования, архитектуры системы	Проведение деятельной экспертизы технического задания, предоставление отчетности по результатам создания концепции проекта
3	Стадия разработки прототипа	Риски ошибок в программе и использованных алгоритмах	Выделение тестовой системы для проведения нагрузочных испытаний системы на каждом из этапов проекта
4	Внедрение	Риски ошибок определения полномочий пользователей, ошибок в выходных документах	Тестирование функциональности, оперативное внесение изменений в функционал системы и программный код
5	Эксплуатация и сопровождение	Риски, связанные с уходом сотрудников – разработчиков проекта	Организация командной работы, документирование работы системы

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

При внедрении информационной системы организации сбытовой деятельности необходимо определить пользовательские роли и комплекс их полномочий, что позволит организовать эффективную систему разграничения доступа к системе.

В таблице 10 приведено описание пользовательских ролей в ИС автоматизации документооборота в условиях ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО».

Таблица 10

Описание пользовательских ролей в ИС автоматизации документооборота в условиях ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО»

	Администратор	Пользователь
Справочник «Сотрудники»	+	
Справочник «Номенклатура дел»	+	+
Справочник «Файлы»	+	+
Справочник «Отправители»	+	+
Документ «Входящий документ»		+
Документ «Исходящий документ»		+
Отчет по списку	+	+

просроченных документов		
Отчет по списку документов в работе	+	+
Отчет по наполняемости номенклатуры	+	+
Отчет по количеству документов по исполнителям	+	+

Для технологического обеспечения требований защиты информации в условиях ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО» используются программные и аппаратные решения, перечень которых приведен в таблице 11. По каждому из инструментов по защите информации приняты соответствующие регламентирующие документы.

Таблица 11

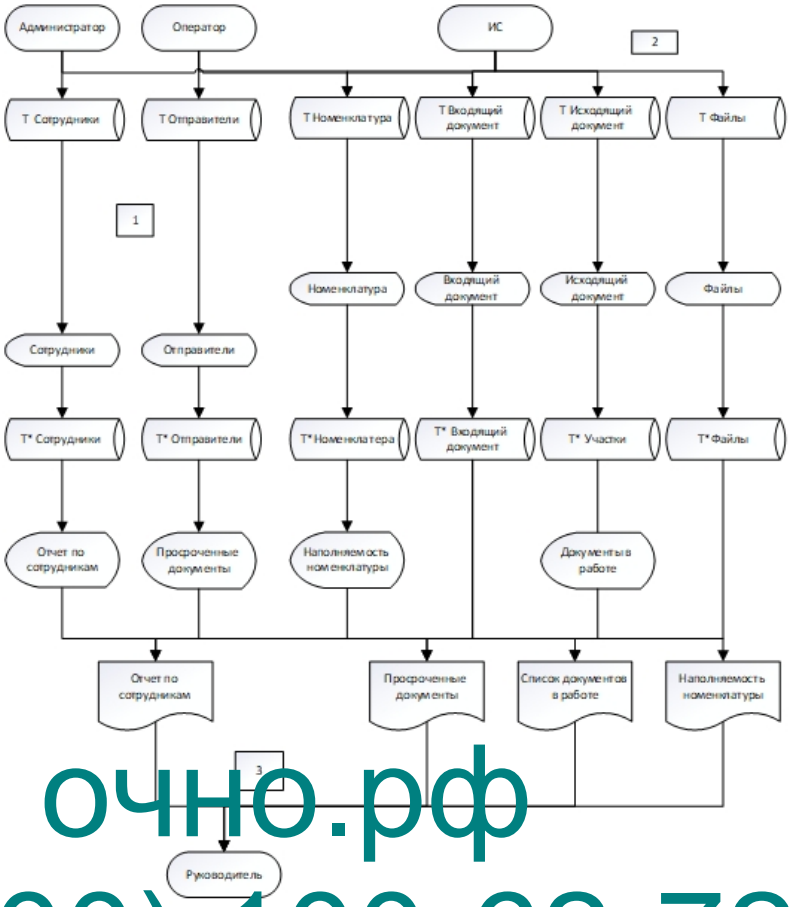
Описание технологических средств защиты информации

Система защиты информации	Функционал	Регламентирующий документ
Системы шифрования, криптопровайдеры (Крипто-Про, VipNet)	Шифрование дисковых областей, работа с электронной подписью, защита передачи данных	Положение о криптографической защите, техническая документация на программно-аппаратные средства
GLPI	Учет средств вычислительной техники, включая средства защиты информации	Техническая документация
Биометрический сканер BioLink	Биометрическая аутентификация для входа на сервер	Положение об использовании биометрических систем
Электронный ключ Jacarta	Авторизация на рабочих станциях, хранение сертификатов электронной подписи	Положение об авторизации, Положение о парольной защите

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

На рисунке 13 приведена информационная модель разрабатываемой системы. Как показано на рис.13, в системе предполагается использование областей:

1 – работа со справочной информацией;
2 – работа с оперативной информацией;
3 – формирование отчётности.



очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Рисунок 14 – Информационная модель системы

Для построения логической модели базы данных определим информационные объекты, с которыми будет работать информационная система специалиста по делопроизводству и их свойства. Данные приведем в таблице 13. Ключевые поля обозначим подчеркиванием.

Справочная информация: данные об организации (постоянные реквизиты), сотруднике (ФИО, должность, отдел), данные об организации-контрагенте (адрес, контактные данные).

Входная информация: данные о входящем и исходящем документе.

Оперативная информация: результаты выборок по реквизитам входных и выходных документов (признаки исполнения, контроля, просрочки, резолюции, дат исполнения и ответного письма), переписка между отделами.

Сущностями проектируемой информационной системы являются:

- Сотрудники, задействованные в системе документооборота;
- Организации-контрагенты;
- Входящие документы;
- Исходящие документы;
- Типы резолюций;
- Статусы;
- Резолюции.

На рисунке 10 приведена диаграмма «Сущность - Связь» разрабатываемой информационной системы. Приведем описание связей между выбранными сущностями информационной системы автоматизации документооборота.

Каждый контрагент направляет множество входящих документов. Связь 1:N.

Каждый контрагент получает множество исходящих документов. Связь 1:N.

Каждому типу резолюций соответствует множество резолюций. Связь 1:N.
Каждому статусу отработки соответствует множество резолюций. Связь 1:N.
Каждый входящий документ может содержать множество резолюций. Связь 1:N.
Каждому сотруднику может быть направлено множество резолюций. Связь 1:N.
Каждый сотрудник отправляет множество исходящих документов. Связь 1:N.

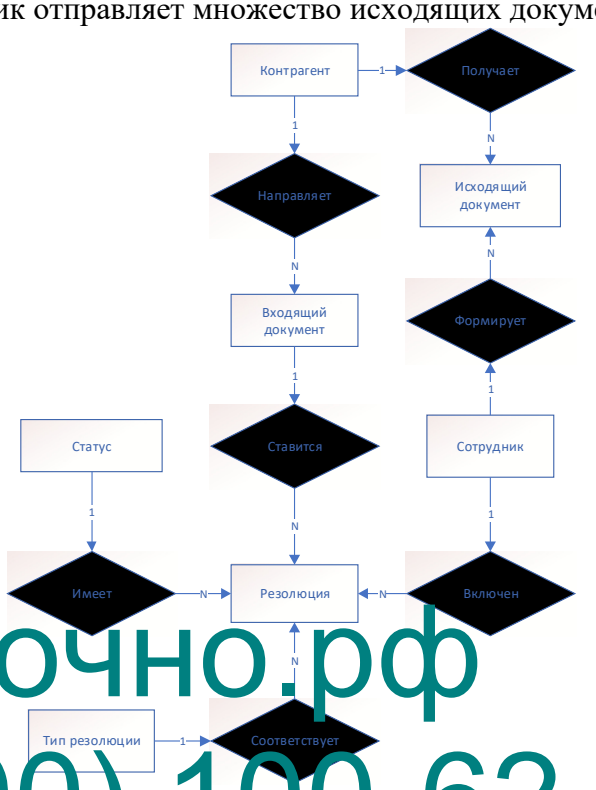


Рисунок 15 – Диаграмма «Сущность - Связь»

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Для выходного документа «Просроченные документы» необходимы реквизиты:
- Дата поступления документа;
- Контрольная дата;
- Дата исполнения;
- Исполнитель;
- Контрагент;
- Содержание.

Отчет, сформированный по данным реквизитам, дает исчерпывающую информацию о списке неисполненных документов и их исполнителях.

Для выходного документа «Не исполненные документы» необходимы реквизиты:
- Дата поступления документа;
- Контрольная дата;
- Дата исполнения;
- Исполнитель;
- Контрагент;
- Содержание.

Отчет, сформированный по данным реквизитам, дает исчерпывающую информацию о списке неисполненных документов и их исполнителях.

Для выходного документа «Выборка по автору» необходимы реквизиты:
- Дата поступления документа;
- Контрольная дата;
- Дата исполнения;

– Исполнитель;
– Контрагент;
– Содержание;
– Признак исполнения;
– Дата исполнения.

Для выходного документа «Выборка по датам» необходимы реквизиты:

– Дата поступления документа;
– Контрольная дата;
– Дата исполнения;
– Исполнитель;
– Контрагент;
– Содержание;
– Признак исполнения;
– Дата исполнения.

Для выходного документа «Выборка по специалисту» необходимы реквизиты:

– Дата поступления документа;
– Контрольная дата;
– Дата исполнения;
– Исполнитель;
– Контрагент;
– Содержание;
– Признак исполнения;
– Дата исполнения.

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Схема «Дерево функций» позволяет наглядно показать иерархию функций управления и обработки данных, которые автоматизированы в разработанном программном продукте.

Выделяется два подмножества функций программы (рисунок 16).

Служебные функции (проверка пароля, управление окнами и др.);

Основные функции обработки данных (ввода первичной информации, обработки, ведения справочников, подготовки и распечатки документов и др.).

Рисунок 16 - Дерево функций

На рисунке 17 приведен сценарий диалога системы.

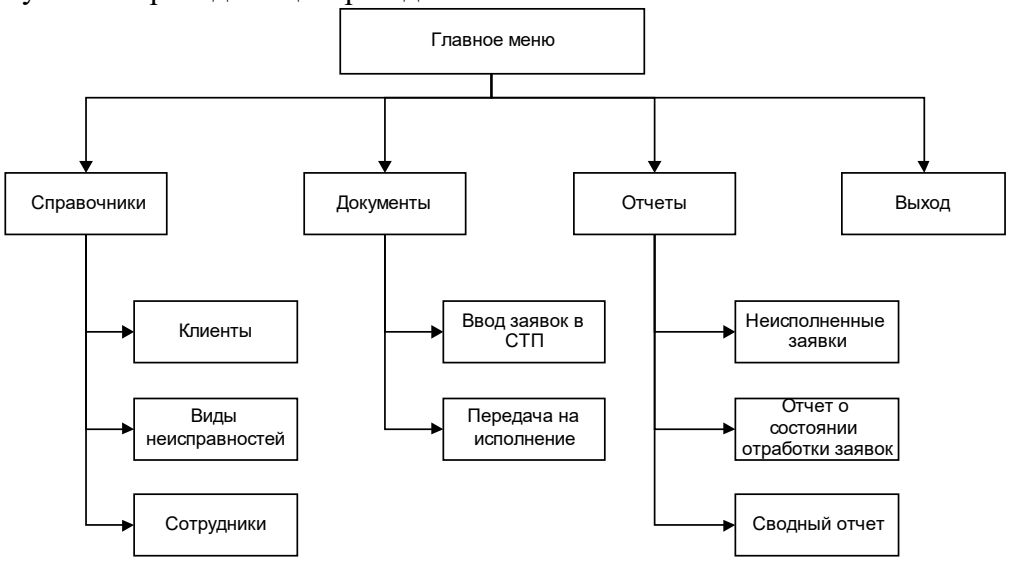
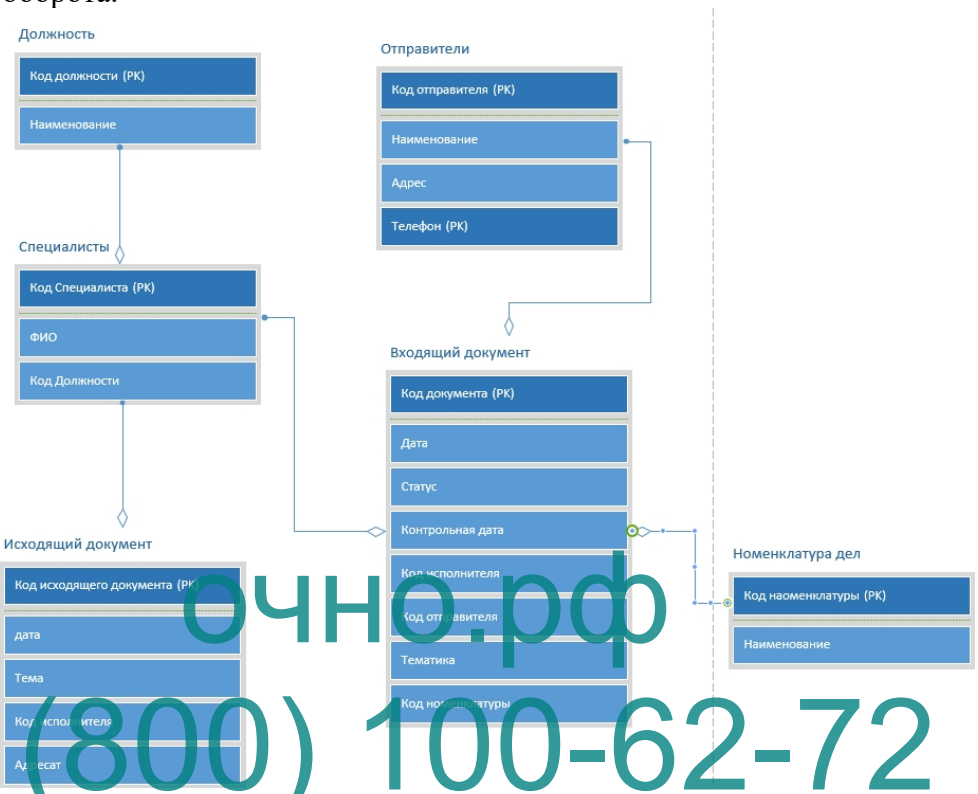


Рисунок 17 - Сценарий диалога системы

Таким образом, интерфейс разрабатываемого программного продукта должен соответствовать показанной структуре и включать перечень указанных основных и служебных функций (ведения справочной, оперативной, отчетной информации).

На рисунке 18 показана даталогическая модель автоматизированной системы документооборота.



очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Рисунок 18 - Даталогическая модель

Согласно построенной модели проведем построение структуры базы данных. В таблицах 15-19 приведены структуры таблиц «Учет обращений», «Исходящий документ», «Граждане», «Отделы», «Сотрудники»

Таблица 15

Структура таблицы «Учет обращений»

Поле	Идентификатор	Тип данных
Номер	num	Целочисленный
Код клиента	code_cli	Целочисленный
Данные клиента	prim_cli	Текстовый (200)
Код исполнителя	code_isp	Целочисленный
Дата	day	Дата
Тема обращений	theme	Текстовый (30)
Входящая дата	vdate	Дата
Контрольная дата	kdate	Дата
Признак исполнения	pisp	Логический
Дата исполнения	dayisp	Дата
Резолюция	resol	Текстовый (30)
Признак ответа	potv	Логический

Таблица 16

Структура таблицы «Исходящий документ»

Поле	Идентификатор	Тип данных

Номер	num	Целочисленный
Код клиента	code_cli	Целочисленный
Код исполнителя	code_isp	Целочисленный
Содержание	sop	Текстовый (200)
Дата	day	Дата

Таблица 17

Структура таблицы «Граждане»

Поле	Идентификатор	Тип данных
Код	code_cli	Целочисленный
Наименование	nam	Текстовый (200)
Адрес	adr	Текстовый (200)
Телефон	tel	Текстовый (200)
Дополнительная информация	dopinf	Текстовый (200)

Таблица 18

Структура таблицы «Отделы»

Поле	Идентификатор	Тип данных
Код	code_otd	Целочисленный
Наименование	nam	Текстовый (200)

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Таблица 19

Структура таблицы «Сотрудники»

Поле	Идентификатор	Тип данных
Код	code_sotr	Целочисленный
ФИО	fio	Текстовый (200)
Должность	dolg	Текстовый (30)
Код отдела	otd	Целочисленный

На рисунке 19 показано дерево вызова программных модулей.

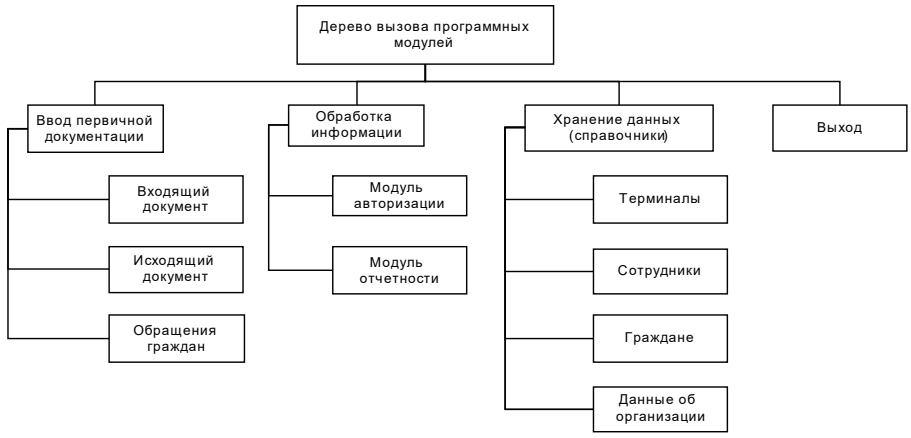


Рисунок 19 - Дерево вызова программных модулей

В таблице 20 приведено описание функций подсистем

Таблица 20

Описание функций подсистем

№ п/п	Наименование подсистемы	Функции подсистемы
1	Подсистема безопасности	Анализ полномочий пользователя
2	Подсистема инициализации интерфейса программы	После успешного входа в систему, запускает программу, используя настройки прав доступа
3	Подсистема управления деревом объектов	Управление пунктов меню
4	Подсистема взаимодействия с базой данных	Взаимодействие с базой данных
5	Подсистема справочной системы	Справка по работе с системой
6	Подсистема «Справочники»	Работа со справочниками клиентов, видов неисправностей
7	Подсистема ввода оперативной информации	Ввод документов, передача в работу исполнителям
8	Подсистема «Отчеты»	Формирование отчетности о состоянии отработки документов

Таким образом, интерфейс разрабатываемого программного продукта должен соответствовать показанной структуре и включать перечень указанных основных и служебных функций.

Далее приведем описание программного обеспечения автоматизации Документооборота на платформе «1С: Предприятие».

На рисунке 16 показана главная форма конфигурации.

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

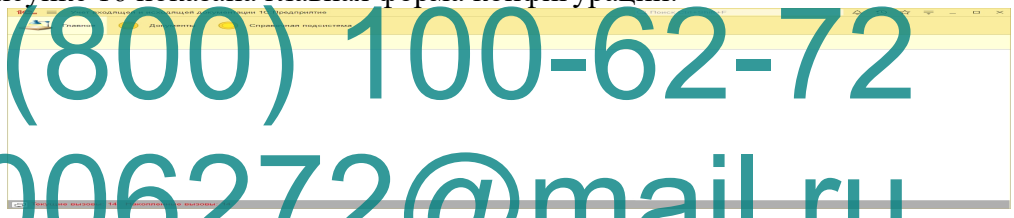


Рисунок 16 - Главная форма конфигурации

На рисунках 17-18 приведены формы работы со справочником «Номенклатура дел».

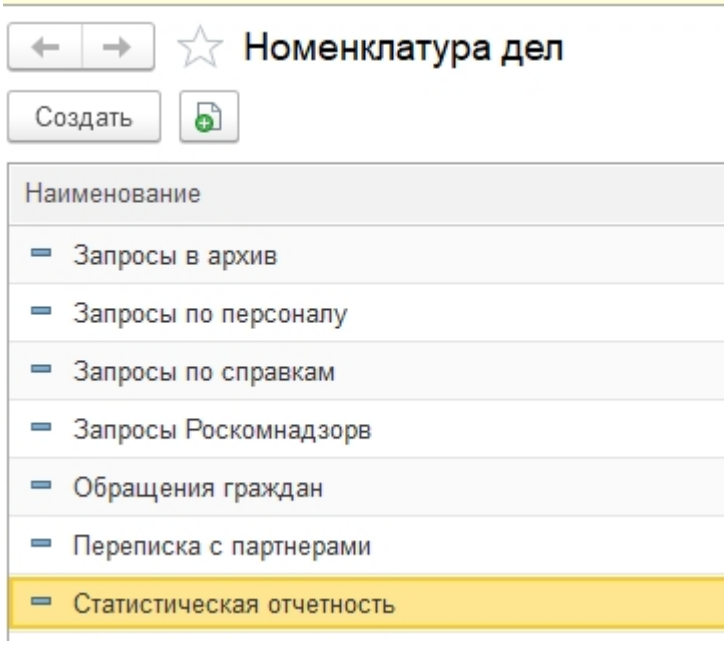
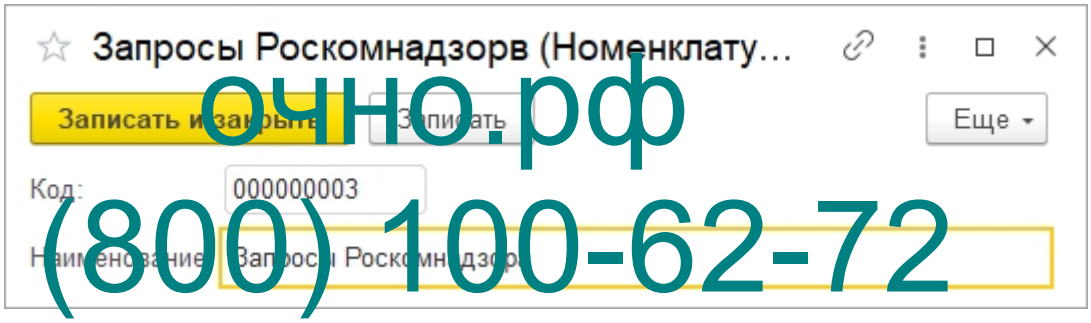


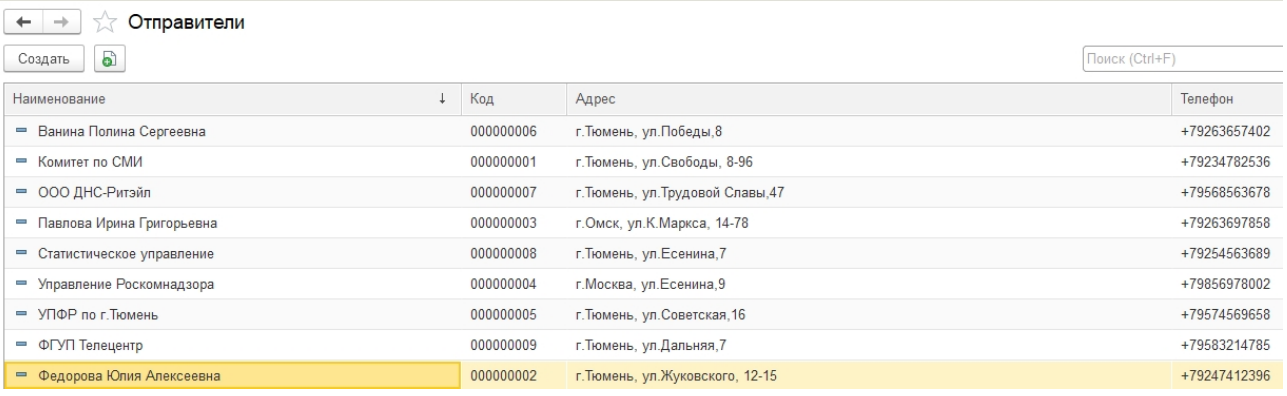
Рисунок 17 – Справочник «Номенклатура дел» (список)



очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Рисунок 18 - Справочник «Номенклатура дел» (добавление)

На рисунках 19-20 приведен режим работы со справочником контрагентов.



Наименование	Код	Адрес	Телефон
Ванина Полина Сергеевна	000000006	г.Тюмень, ул.Победы,8	+79263657402
Комитет по СМИ	000000001	г.Тюмень, ул.Свободы, 8-96	+79234782536
ООО ДНС-Ритэйл	000000007	г.Тюмень, ул.Трудовой Славы,47	+79568563678
Павлова Ирина Григорьевна	000000003	г.Омск, ул.К.Маркса, 14-78	+79263697858
Статистическое управление	000000008	г.Тюмень, ул.Есенина,7	+79254563689
Управление Роскомнадзора	000000004	г.Москва, ул.Есенина,9	+79856978002
УПФР по г.Тюмень	000000005	г.Тюмень, ул.Советская,16	+79574569658
ФГУП Телецентр	000000009	г.Тюмень, ул.Дальняя,7	+79583214785
Федорова Юлия Алексеевна	000000002	г.Тюмень, ул.Жуковского, 12-15	+79247412396

Рисунок 19 – Режим работы со справочником контрагентов (список)

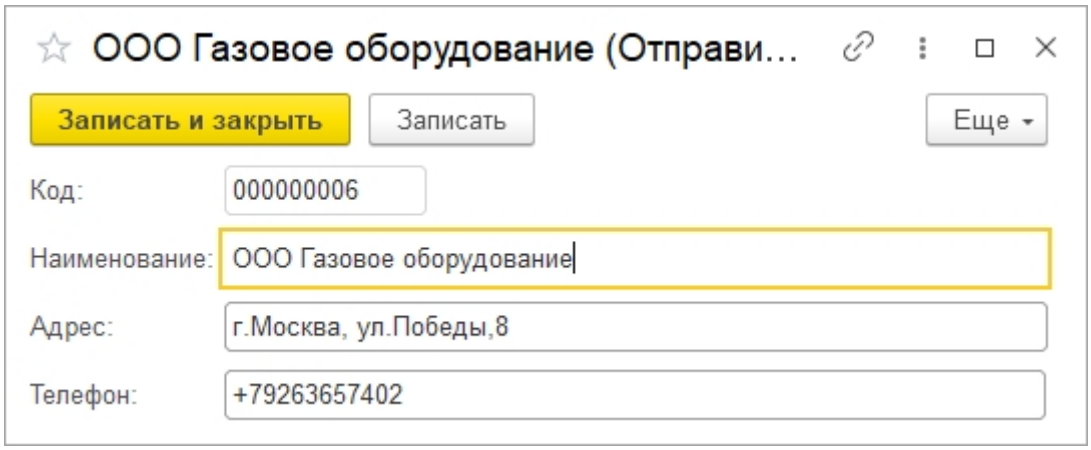


Рисунок 20 - Справочник отправителей (добавление)

На рисунках 21-22 показаны режимы работы со справочником сотрудников.

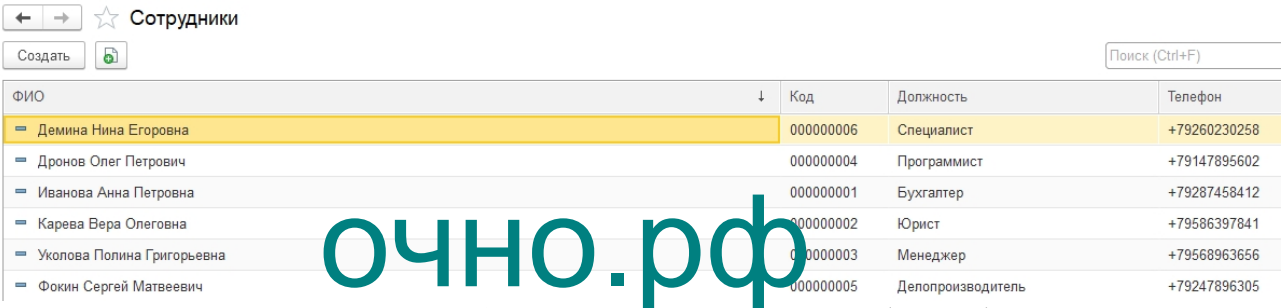


Рисунок 21 – Справочник сотрудников (список)

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

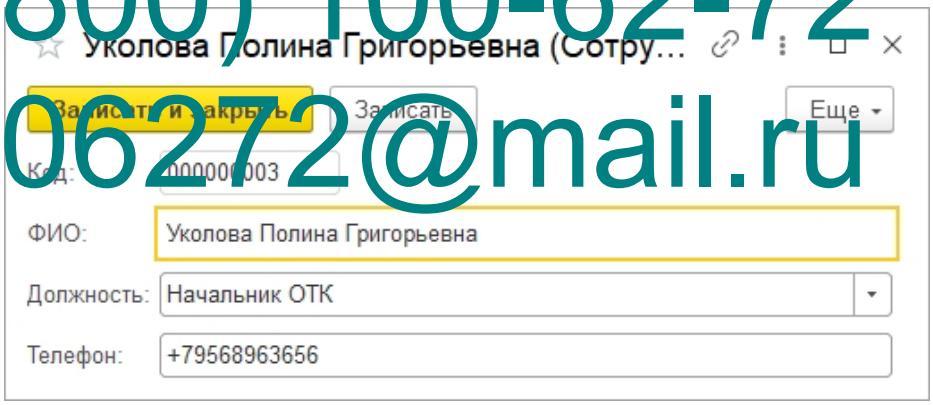


Рисунок 22 - Справочник сотрудников (добавление)

На рисунках 23-24 приведен режим регистрации исходящего документа.

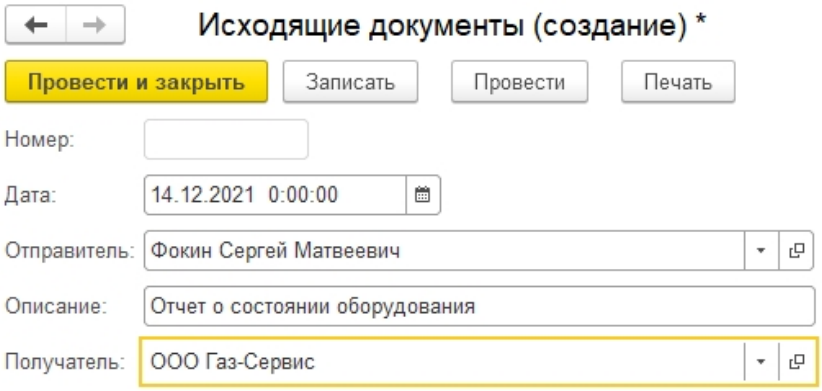


Рисунок 23 – Исходящий документ (регистрация)

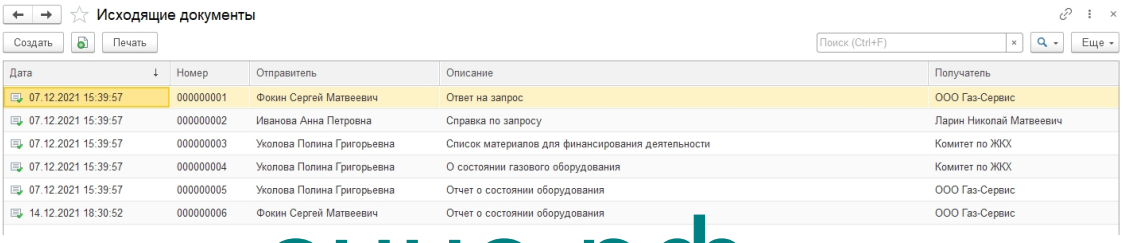


Рисунок 24 – Исходящие документы (список)

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

На рисунке 25 приведен режим регистрации входящего документа.

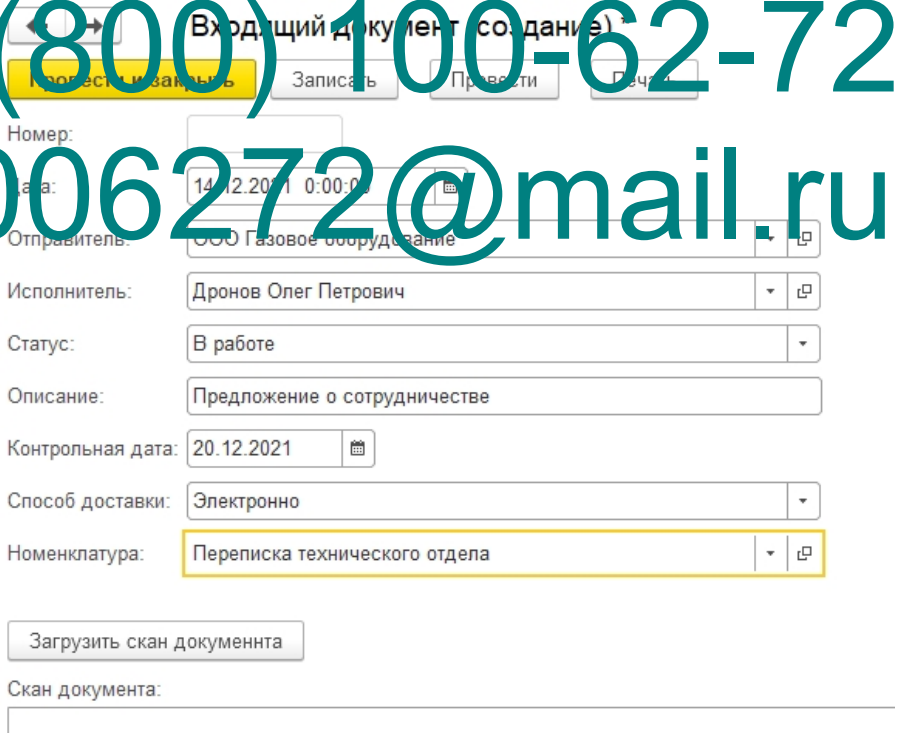
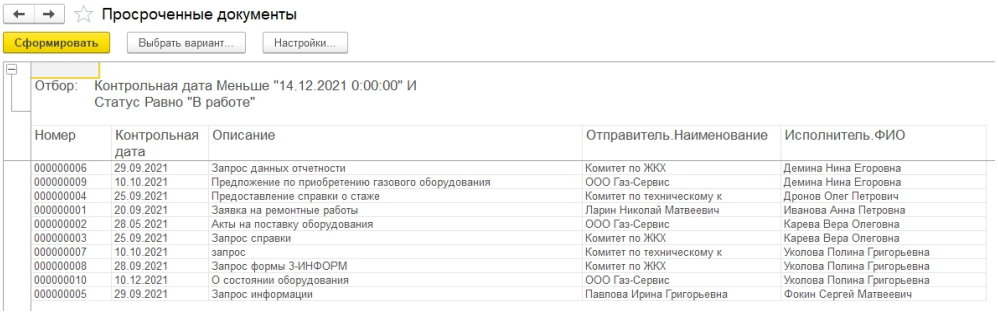


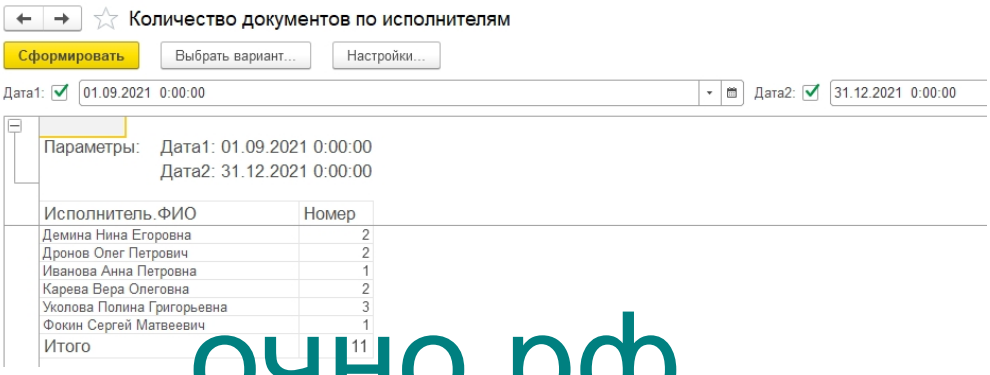
Рисунок 25 – Форма ввода входящего документа

Как показано на рисунке 25, в системе предусмотрен режим загрузки сканированной копии документа. Далее рассмотрим формирование отчётности. На рисунке 26 приведен отчет о количестве документов по сотрудникам. На рисунке 27 приведен отчет «Просроченные документы».



Номер	Контрольная дата	Описание	Отправитель.Наименование	Исполнитель.ФИО
000000006	29.09.2021	Запрос данных отчетности	Комитет по ЖКХ	Демина Нина Егоровна
000000009	10.10.2021	Предложение по приобретению газового оборудования	ООО Газ-Сервис	Демина Нина Егоровна
000000004	25.09.2021	Предоставление справки о стаже	Комитет по техническому к	Дронов Олег Петрович
000000001	20.09.2021	Заявка на ремонтные работы	Ларин Николай Матвеевич	Иванова Анна Петровна
000000002	28.05.2021	Акты на поставку оборудования	ООО Газ-Сервис	Карева Вера Олеговна
000000003	25.09.2021	Запрос справки	Комитет по ЖКХ	Карева Вера Олеговна
000000007	10.10.2021	запрос	Комитет по техническому к	Уколова Полина Григорьевна
000000008	28.09.2021	Запрос формы 3-ИНФОРМ	Комитет по ЖКХ	Уколова Полина Григорьевна
000000010	10.12.2021	О состоянии оборудования	ООО Газ-Сервис	Уколова Полина Григорьевна
000000005	29.09.2021	Запрос информации	Павлова Ирина Григорьевна	Фокин Сергей Матвеевич

Рисунок 26 - Отчет «Просроченные документы»

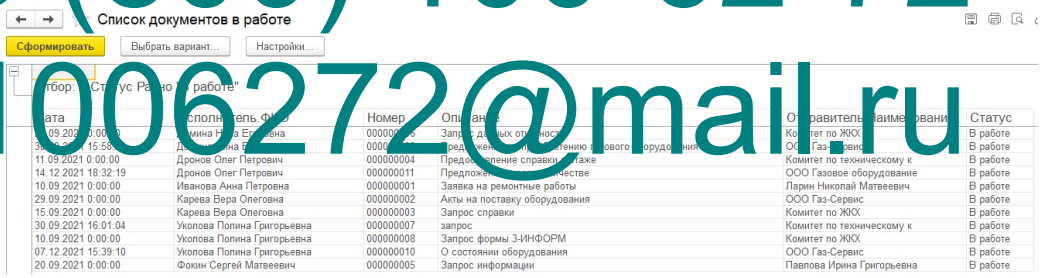


Исполнитель.ФИО	Номер
Демина Нина Егоровна	2
Дронов Олег Петрович	2
Иванова Анна Петровна	1
Карева Вера Олеговна	2
Уколова Полина Григорьевна	3
Фокин Сергей Матвеевич	1
Итого	11

очно.рф
8 (800) 100-62-72
100627@mail.ru

Рисунок 27 – Отчет «Количество документов по исполнителям»

На рисунке 28 приведен отчет «Список документов в работе».



Дата	Исполнитель.ФИО	Номер	Описание	Отправитель.Наименование	Статус
11.09.2021 0:00:00	Дронов Олег Петрович	000000004	Предоставление справки о стаже	Комитет по техническому к	В работе
14.12.2021 18:32:19	Дронов Олег Петрович	000000011	Предложение по приобретению газового оборудования	ООО Газовое оборудование	В работе
10.09.2021 0:00:00	Иванова Анна Петровна	000000001	Заявка на ремонтные работы	Ларин Николай Матвеевич	В работе
29.09.2021 0:00:00	Карева Вера Олеговна	000000002	Акты на поставку оборудования	ООО Газ-Сервис	В работе
15.09.2021 0:00:00	Карева Вера Олеговна	000000003	Запрос справки	Комитет по ЖКХ	В работе
30.09.2021 16:01:04	Уколова Полина Григорьевна	000000007	запрос	Комитет по техническому к	В работе
10.09.2021 0:00:00	Уколова Полина Григорьевна	000000008	Запрос формы 3-ИНФОРМ	Комитет по ЖКХ	В работе
07.12.2021 15:39:10	Уколова Полина Григорьевна	000000010	О состоянии оборудования	ООО Газ-Сервис	В работе
20.09.2021 0:00:00	Фокин Сергей Матвеевич	000000005	Запрос информации	Павлова Ирина Григорьевна	В работе

Рисунок 28 - Отчет «Список документов в работе»

На рисунке 29 приведен отчет о наполняемости номенклатуры.

Номенклатура.Наименование	Номер
Запросы по персоналу	4
Запросы по справкам	2
Переписка с партнерами	2
Статистическая отчетность	3
Итого	11

Рисунок 29 – Отчет о наполняемости номенклатуры

Таким образом, все задачи автоматизации реализованы в рамках данной работы.

В рамках практики проведена разработка информационной системы автоматизации документооборота для ООО «ТРАНС ПАРТС ПРО». При проведении анализа предметной области было проведено моделирование бизнес-процессов технологии документооборота, в ходе которых были выявлены недостатки существующей технологии, связанные со значительными временными затратами на выполнение основных технологических операций, связанных с работой с документами, ошибками при регистрации документов, обусловленными влиянием человеческого фактора, а также невозможностью поиска документов в архиве.

В практической части работы проведен выбор способа приобретения программного продукта (собственная разработка), определена модель разработки информационной системы.

Далее проведена разработка информационной модели технологии документооборота, определен набор сущностей информационной системы, установлены связи между ними, проведено построение логической и физической моделей.

Программная реализация информационной системы предполагается за счет разработки конфигурации в среде «1С: Предприятие 8.3». В рамках анализа реализованного программного обеспечения было показано, что реализованы задачи автоматизации учета входящих, исходящих документов, мониторинга исполнения распорядительной документации, формированием отчетности о наполняемости номенклатуры.

Экономическая эффективность проекта связана с сокращением трудозатрат на выполнение технологических операций, связанных с учетом документов, формированием отчетности по исполнению распорядительных документов. В рамках данной работы проведены расчеты затрат на реализацию проекта автоматизации, оценены объемы снижения трудозатрат специалистов, задействованных в технологии документооборота.

Таким образом, поставленная цель автоматизации достигнута, задачи выполнены.

очно.рф
8(800)100-62-72
1006272@mail.ru

3. Основные результаты выполнения задания на учебную практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на учебную практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	Изучены основные требования к информатизации Изучены особенности ИКТ-продуктов и технологий, применимых для информатизации, найти наиболее удачные, по вашему мнению, готовые решения.
2	Описаны требования потребителя к разрабатываемому информационному продукту (сайт / база данных / модуль информационной системы) Оформлено техническое задание на создание или доработку готового решения.
3	Описаны средства реализации программного продукта, выбранные средства должны соответствовать современному состоянию технологий разработки. Описаны процесс инсталляции необходимых программных средств для внедрения планируемого программного продукта на предприятии/подразделении.
4	Приведен план затрат на создание проекта, реализацию и внедрение программного продукта, включая оклад и премиальную часть заработной платы специалистов, привлекаемых к созданию проекта информатизации
5	Изучен алгоритм работы выбранного программного продукта Приведена блок-схема алгоритма работы изучаемого программного продукта
6	Изучены основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. Описан процесс составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания программного продукта на стадиях жизненного цикла.
7	Подготовлен отчет по практике

очно.рф
8(800)100-62-72
1006272@mail.ru

4. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося исходя из анализа отчета о прохождении учебной практики, выставляя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

№ п/п	Критерии	Балл (0…20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на учебную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Итоговый балл:		

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):

Обучающийся по итогам учебной (технологической (проектно-технологической)) практики заслуживает оценку «_____».

« » _____ 202__ г.

Руководитель от Института

_____ _____

(подпись) И.О. Фамилия