Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»
Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Строительства и техносферной безопасности
_____ А.А. Котляревский
Подпись
«____» _____ 202__ г.

ГРАФИК (ПЛАН)

Учебная практика
(технологическая (проектно-технологическая) практика)

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

обучающегося группы _____ _____
Шифр и № группы Фамилия, имя, отчество обучающегося

Содержание практики

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
организационно-ознакомительный	Проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление: • с целями и задачами предстоящей практики; • с требованиями, которые предъявляются к обучающимся со стороны руководителя практики; • с заданием на практику и указаниями по его выполнению; • с графиком консультаций; • со сроками представления в деканат отчетной документации и проведения зачета.	выполнено
прохождение практики	• выполнение индивидуального задания, согласно вводному инструктажу; • сбор, обработка и систематизация собранного материала; • анализ полученной информации;	выполнено

	• подготовка проекта отчета о прохождении практики; • устранение замечаний руководителя практики.	
отчетный	• оформление отчета о прохождении практики; • защита отчета по практике на оценку.	выполнено

Руководитель практики от Института
Заведующий кафедрой_____.
Должность, ученая степень, ученое звание

_____ _____
Подпись И.О. Фамилия

«___» _____ 202__г.

Ознакомлен _____ _____
Подпись И.О. Фамилия обучающегося

«___» _____ 202__г.

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

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»
Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Строительства и техносферной безопасности

_____
(подпись)
А.А. Котляревский
(ФИО декана)
«____» _____ 202 ____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
(технологическая (проектно-технологическая) практика)

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

обучающегося _____ группы _____ _____
шифр и № группы фамилия, имя, отчество обучающегося

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

Срок прохождения практики: с «___» _____ 202__ г. по «__» _____ 202__ г.

Содержание индивидуального задания на практику, соотнесенное с планируемыми результатами обучения при прохождении практики:

Содержание индивидуального задания	Период выполнения задания
- Изучить сферы деятельности выбранного предприятия/подразделения. - Описать организационную структуру предприятия или подразделения с помощью диаграмм, схем, таблиц. - Изучить действующие в организации стандарты, положения и инструкции, техническую документацию.	
- Ознакомиться с кругом решаемых задач на рабочем месте сотрудника предприятия/подразделения, чья деятельность подлежит информатизации/автоматизации, обосновать необходимость информатизации/автоматизации. - Описать функции, выполняемые сотрудником на рабочем месте.	

- Создать схемы информационных потоков с помощью современных программных средств.	
- Ознакомиться с основными требованиями к проектированию, реализации и внедрению программного продукта. - Проанализировать современные источники информации о задачах автоматизации.	

Руководитель практики от Института
Заведующий кафедрой
должность, ученая степень, ученое звание

_____ _____
подпись И.О. Фамилия

«___»_____ 202__г.

Задание принято к исполнению _____ _____
подпись И.О. Фамилия обучающегося

«___»_____ 202__г

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

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)

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

1. Индивидуальный план-дневник учебной практики

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 сферы деятельности выбранного предприятия/подразделения. Описать организационную структуру предприятия или подразделения с помощью диаграмм, схем, таблиц. Изучить действующие в организации стандарты, положения и инструкции, техническую документацию.		выполнено
2	Ознакомиться с кругом решаемых задач на рабочем месте сотрудника предприятия/подразделения, чья деятельность подлежит информатизации/автоматизации, обосновать необходимость		выполнено

	информатизации/автоматизации. Описать функции, выполняемые сотрудником на рабочем месте. Создать схемы информационных потоков с помощью современных программных средств.		
3	Ознакомиться с основными требованиями к проектированию, реализации и внедрению программного продукта.		выполнено
4	Проанализировать современные источники информации о задачах автоматизации.		выполнено
5	Оформление отчета (текст, рисунки, схемы)		выполнено
6	Сдача отчета		выполнено

« » _____ 202__ г.

Обучающийся _____ _____

(подпись) И.О. Фамилия

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

2.Технический отчет

(характеристика проделанной обучающимся работы, выводы по результатам практики)

1. Изучить сферы деятельности выбранного предприятия/подразделения. Описать организационную структуру предприятия или подразделения с помощью диаграмм, схем, таблиц. Изучить действующие в организации стандарты, положения и инструкции, техническую документацию.

Характеристика предприятия и его деятельности

Профилем деятельности компании ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» является предоставление клиентам услуг по поставкам и обслуживанию вентиляционного оборудования, систем кондиционирования.

ООО ПК «ВентКомплекс» постоянно работает над расширением спектра предоставляемых им услуг в соответствии с потребностями клиентов, в число которых входят крупные коммерческие организации, на долю которых приходится значительная часть денежных поступлений. Компания предлагает оптимальное сочетание цены и качества предоставляемых услуг и поставляемой вентиляционной продукции и систем кондиционирования. Маркетинговая стратегия компании предполагает сохранение и укрепление позиций компании как ведущего оператора услуг по обслуживанию систем кондиционирования и решает задачи по поддержанию и увеличению количества клиентов на существующих рынках; использование гибких тарифов, что позволяет увеличивать прибыль; обеспечивать полноту информированности клиентов о предоставляемых им услугах. Для достижения поставленных ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» задач филиалы должны работать по следующим направлениям: анализ рынка для выявления и сегментации базы коммерческих клиентов; контроль качества обслуживания; в бюджете филиалов необходимо выделять достаточный объём средств на рекламные кампании в целях стимулирования сохранения и роста клиентской базы.

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

В таблице 1 приведены основные экономические параметры ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС».

Таблица 1 - Основные экономические параметры ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС»

№	Наименование показателя	Значение на 01.02.2022
1	Доходы всего, тыс. руб.	179873,8
2	Налоговые и неналоговые доходы, тыс. руб.	79881,5
3	Расходы всего, тыс. руб.	172872,9
4	Количество обслуживаемых корпоративных клиентов	105
5	Количество видов поставляемых систем кондиционирования и услуг по их обслуживанию	285

Организационная структура управления предприятием

Организационная структура филиала ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» приведена на рисунке 1.

Рисунок 1 - Схема организационной структуры филиала ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС»

В структуру организации входят специалисты:

- службы технического сопровождения, работающие непосредственно с клиентами по

приему обращений, связанных с предоставлением услуг по обслуживанию систем кондиционирования;

- Технический отдел, в компетенцию которого входят вопросы поддержки функционирования информационной системы ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС;

- Отдел продаж, включающий специалистов по взаимодействию с физическими и юридическими лицами (корпоративными клиентами), в компетенцию которого входит заключение договоров на поставку и обслуживание систем вентиляции, учет поступающих платежей, выставление счетов, работа с тарифными планами;

- экономический отдел;

- отдел по работе с персоналом.

Технологию по заключению договоров по ставки и обслуживания систем кондиционирования курируют специалисты следующих категорий:

- специалист по работе с клиентами - в части оформление заказов и заключение договоров на оказание услуг по поставке и обслуживанию систем кондиционирования;

- экономист - в части учета поступающих оплат, учета просроченной задолженности.

Рассмотрим функции менеджера по работе с клиентами ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС».

Функционал специалистов отдела продаж включает:

– Подбор тарифного плана для обслуживания клиентов;
– Выбор дополнительных услуг;
– Заключение договоров;
– Формирование отчётности по заключенным договорам;
– Оформление договоров с клиентами, а также прием оплат.

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

Программная и техническая архитектура ИС предприятия

Далее в рамках данной работы проведен анализ структуры локальной сети ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС».

На рисунке 2 приведена диаграмма ИТ-инфраструктуры ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС». Как показано на рисунке 2, архитектура информационной системы исследуемой компании включает:

— 2 сервера с установленной операционной системой Windows Server 2016, на одном из которых развернута система администрирования на базе Active Directory и базы данных системы «1С: Предприятие 8.3», на другом – файловые ресурсы и сервер антивирусной защиты;

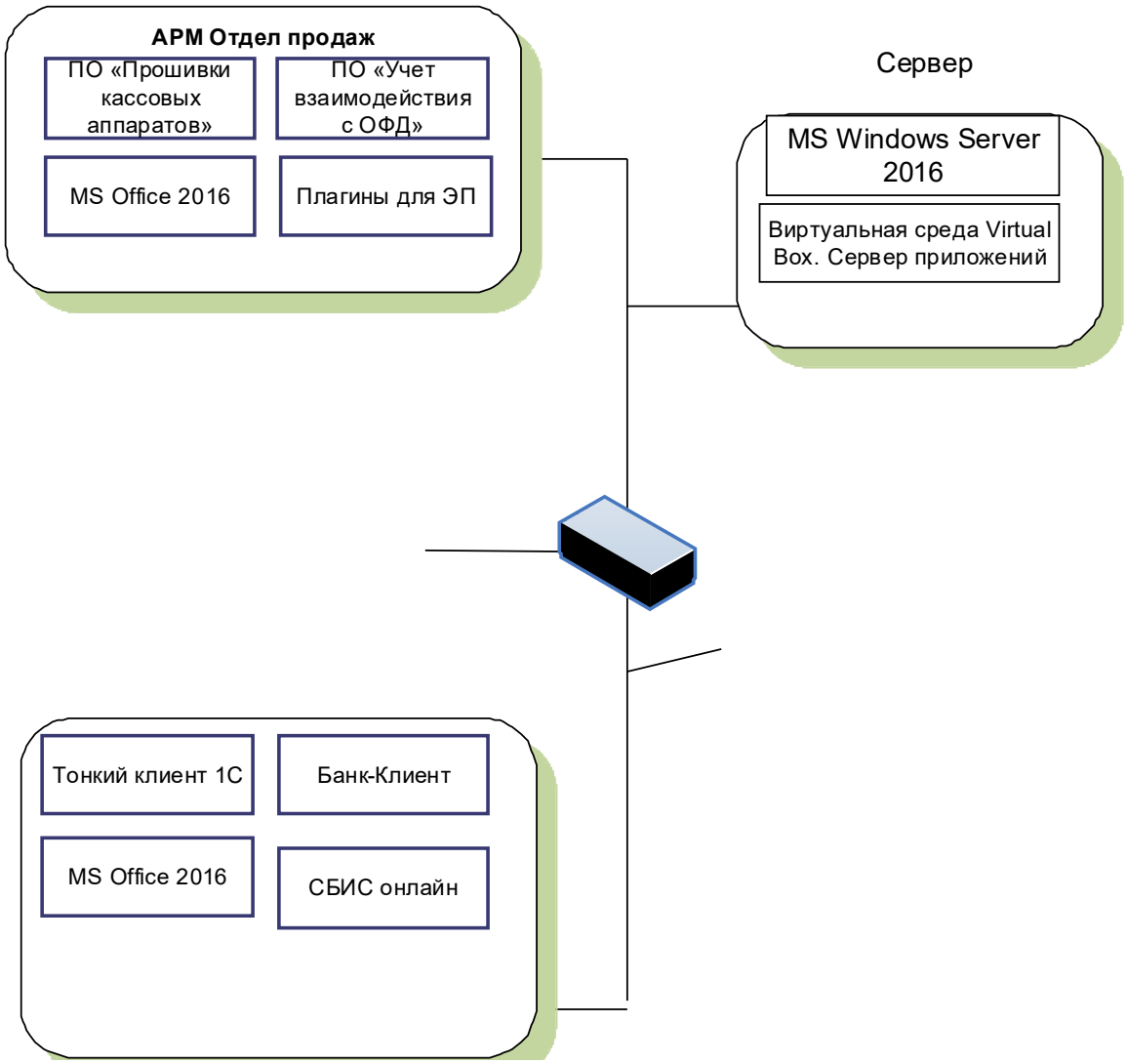
— рабочие станции пользователей, объединённые в группы в соответствии с организационной структурой ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС».

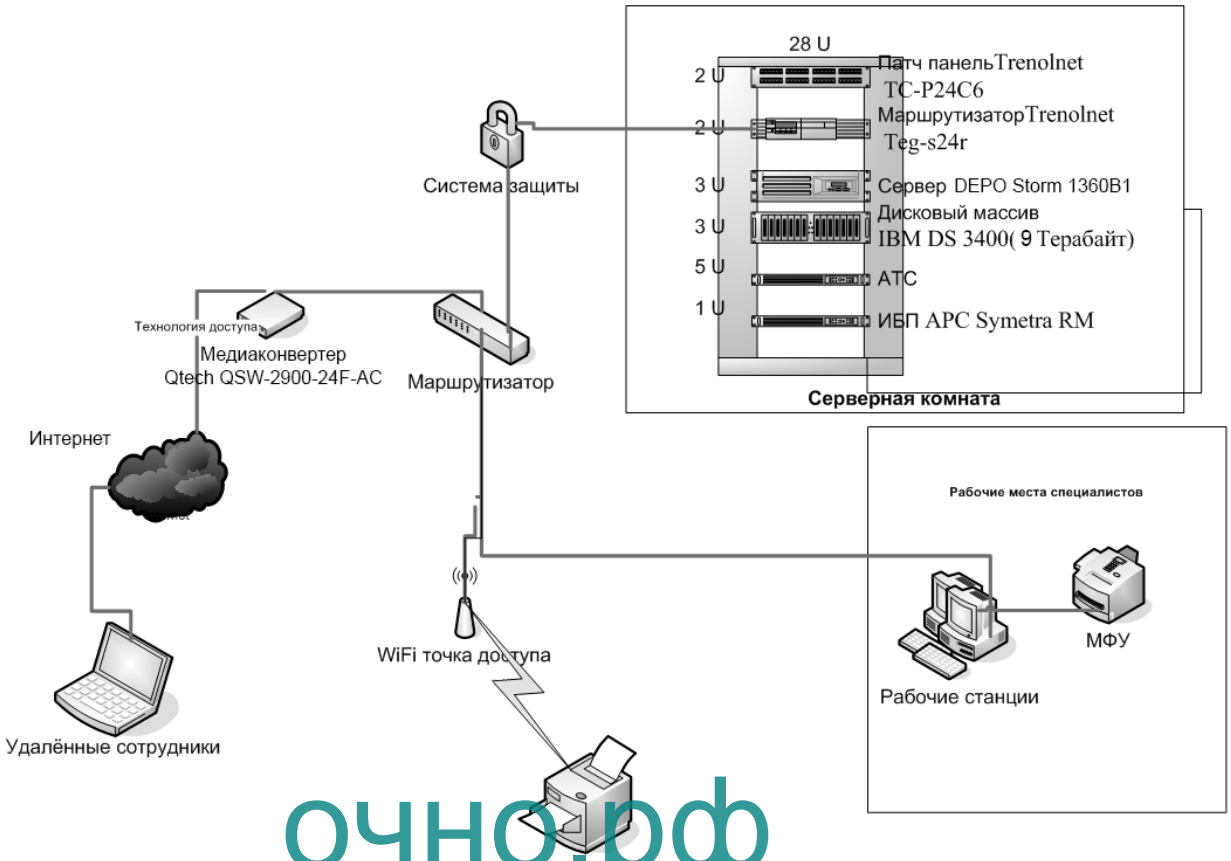
Перечень распределения автоматизированных рабочих мест по подразделениям предприятия приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень распределения автоматизированных рабочих мест по подразделениям ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС»

Подразделение	Компьютеры	Принтеры
Генеральный директор	IRU Ergo 321 (1)	Kyocera FS-1020 (1)
Отдел продаж	IRU Ergo 321 (5)	Kyocera FS-1020 (3)
Отдел по работе с персоналом	Aquarius Elt E50 (6) Kraftway Credo KC 54 (4)	Kyocera FS-1020 (3)
Экономический отдел	Aquarius Elt E50 (2) IRU Ergo 321 (6)	Kyocera FS-1020 (3)
Служба технического сопровождения	ПК DEXP Aquilon O170	Kyocera FS-1020

На рисунке 3 приведена принципиальная схема технической архитектуры автоматизированной системы ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС». На рисунке 3 показано, что с сервера баз данных, по каналам связи передается информация на рабочие места, где в свою очередь сотрудники формируют отчет и распечатывают его на принтере. В виду специфики работы с программным обеспечением и необходимостью хранения больших объемов информации, а также необходимости использования значительных вычислительных ресурсов, необходимо наличие техники, соответствующей системным требованиям в рамках выполняемых задач.





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

Рисунок 3 - Принципиальная схема технической архитектуры ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС»

Основные параметры локальной сети организации приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные параметры локальной сети ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС»

№	Наименование параметра	Значение
1	Общее количество портов локальной сети	72
2	Общее количество активных подключений локальной сети	70
3	Количество коммутаторов (24 порта)	3
4	Наличие АТС (внешних/внутренних линий)	5/70
5	Количество рабочих станций пользователей	45
6	Количество технологических подключений к сети (сетевые принтеры, сканеры, МФУ, система видеонаблюдения и др. устройства, не являющиеся компьютерами, но использующие локальную сеть)	25
7	Источник бесперебойного питания APC Symetria RM (используются для подключения коммутаторов и серверов)	1
8	Телекоммуникационная стойка	1
9	Кондиционер	1

Технические параметры сервера DEPO Storm 1360B1, используемого в работе специалистов приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Технические характеристики сервера DEPO Storm 1360B1

Характеристика	Значение
Процессор	Intel® Core™ i5-4590S, 3000МГц /4-Cores
Оперативная память	2 x 4096MB DDR3ECC DIMM Fully Buffered
HDD	4 x 3 TB SATA3 RAID
Дополнительно	DVD-RW

Характеристики рабочей станции специалиста приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Технические характеристики рабочей станции специалиста компании

Характеристика	Значение
Периферия	Клавиатура, мышь
Монитор	Acer G226HQLHbd, 21,5’, 1920x1080 (16:9), 8мс, LED, 250 кд/м^2
Описание	Офисный ПК
Процессор	Intel Core i3-2100 Sandy Bridge, 3100 МГц
Память	4 GB DDR3
HDD	Samsung HD502HJ 500Гб
Оптический накопитель	ASUS DRW-24D5MT
Видеосистема	GIGABYTE GeForce GT 730 902Mhz PCI-E 2.0 2048Mb 1800Mhz 64 bit DVI HDMI HDCP
LAN	1GB/c
Размеры	~ 430 x 176 x 490 мм

2. Ознакомиться с кругом решаемых задач на рабочем месте сотрудника предприятия/подразделения, чья деятельность подлежит информатизации/автоматизации, обосновать необходимость информатизации/автоматизации. Описать функции, выполняемые сотрудником на рабочем месте. Создать схемы информационных потоков с помощью современных программных средств.

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

Проведем анализ деятельности ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» в методологии IDEF0. Контекстная диаграмма приведена на рисунке 4.

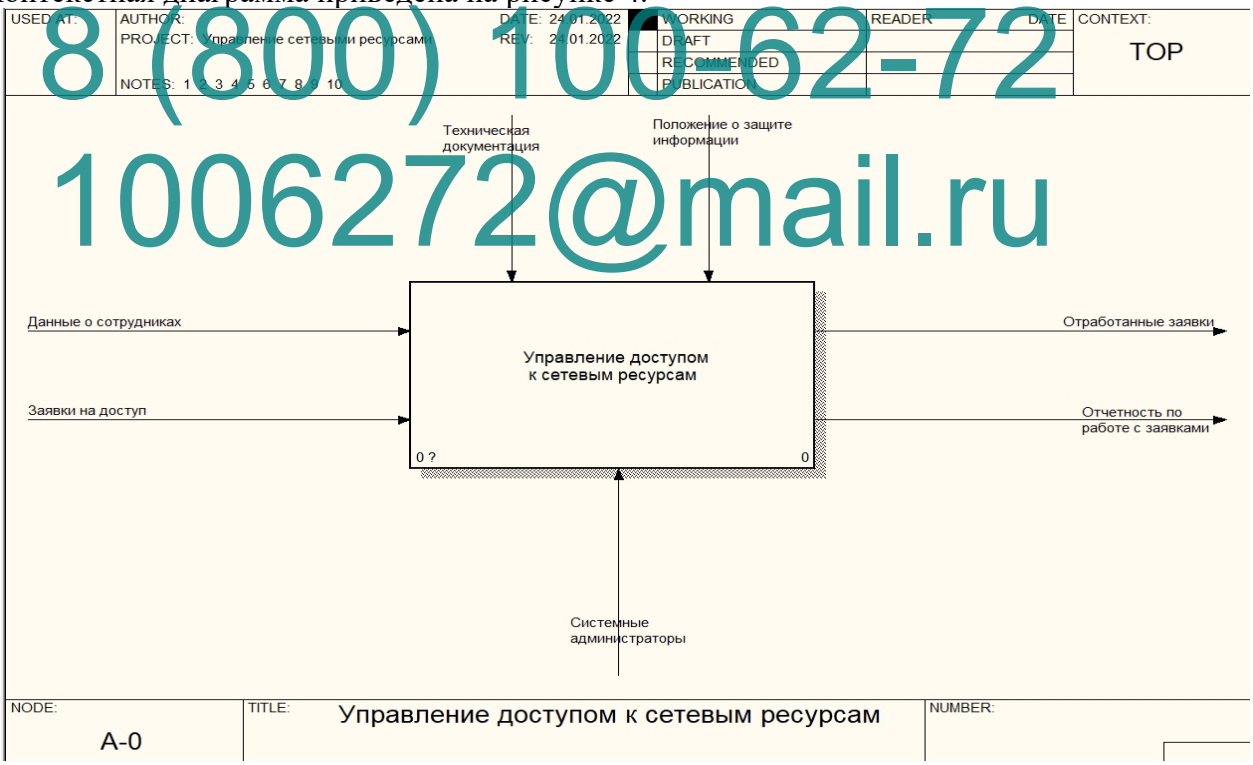


Рисунок 4 - Контекстная диаграмма

Как показано на рисунке 4, в качестве входящих информационных потоков рассматриваются данные заявок на предоставление (изменение, удаление) доступа, данные о сотрудниках. Результатная информация включает в себя данные об отработке заявок и сформированные отчеты.

На рисунке 5 приведена диаграмма декомпозиции основного процесса.

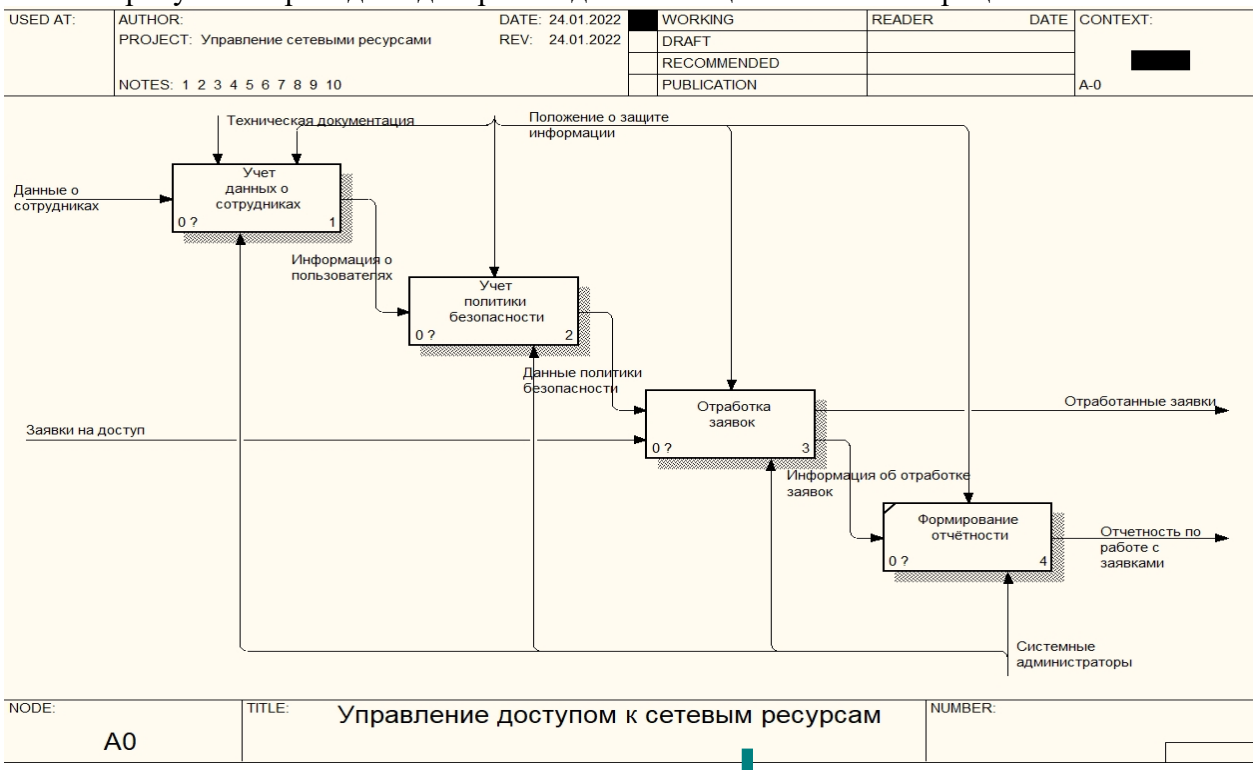


Рисунок 5 – Диаграмма управления MS SQL Server

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

Как показано на рисунке 5, управление доступом к сетевым ресурсам компании включает этапы:

- учет данных о сотрудниках;
- учет настроек политики безопасности;
- отработку заявок на предоставление доступа;
- формирование отчетности по работе с заявками на доступ к сетевым ресурсам.

На рисунке 6 приведена диаграмма процесса «Учет данных о сотрудниках», на рисунке 7 – учета политики безопасности, на рисунке 8 – диаграмма отработки заявок на предоставление доступа.

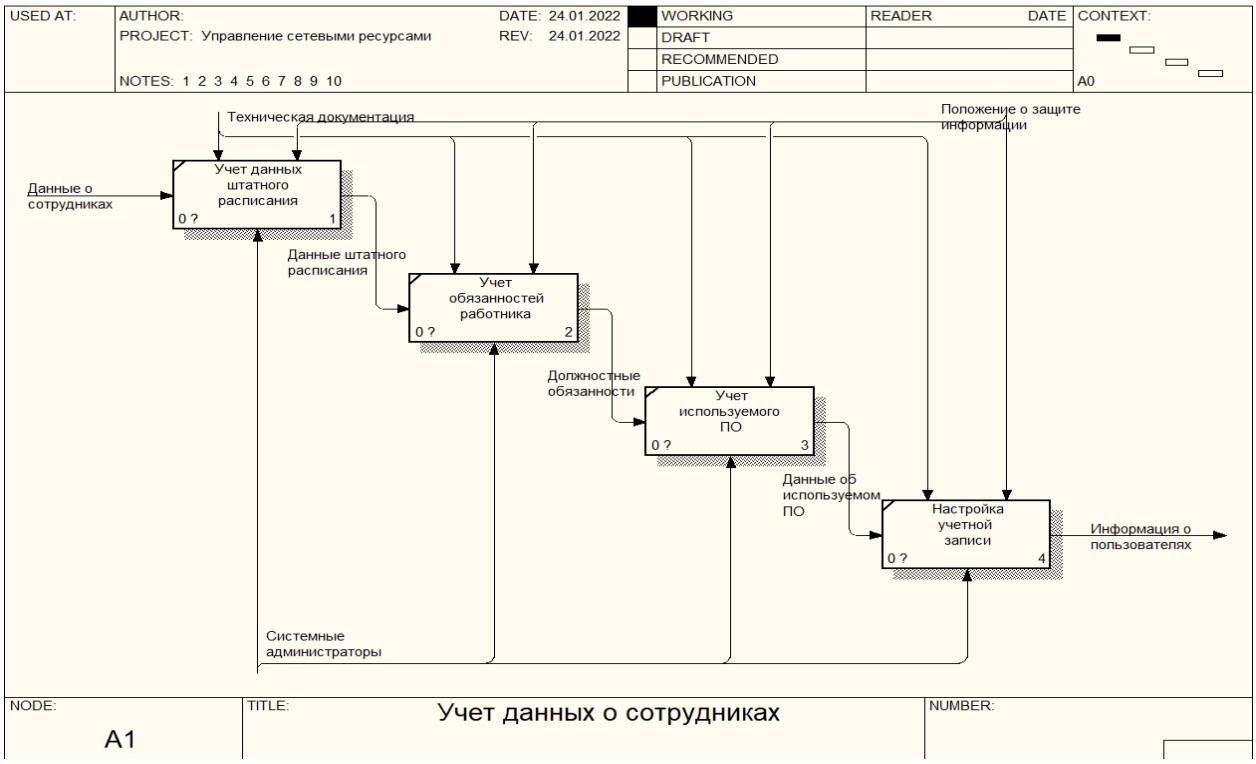


Рисунок 6 – Диаграмма учёта данных о сотрудниках

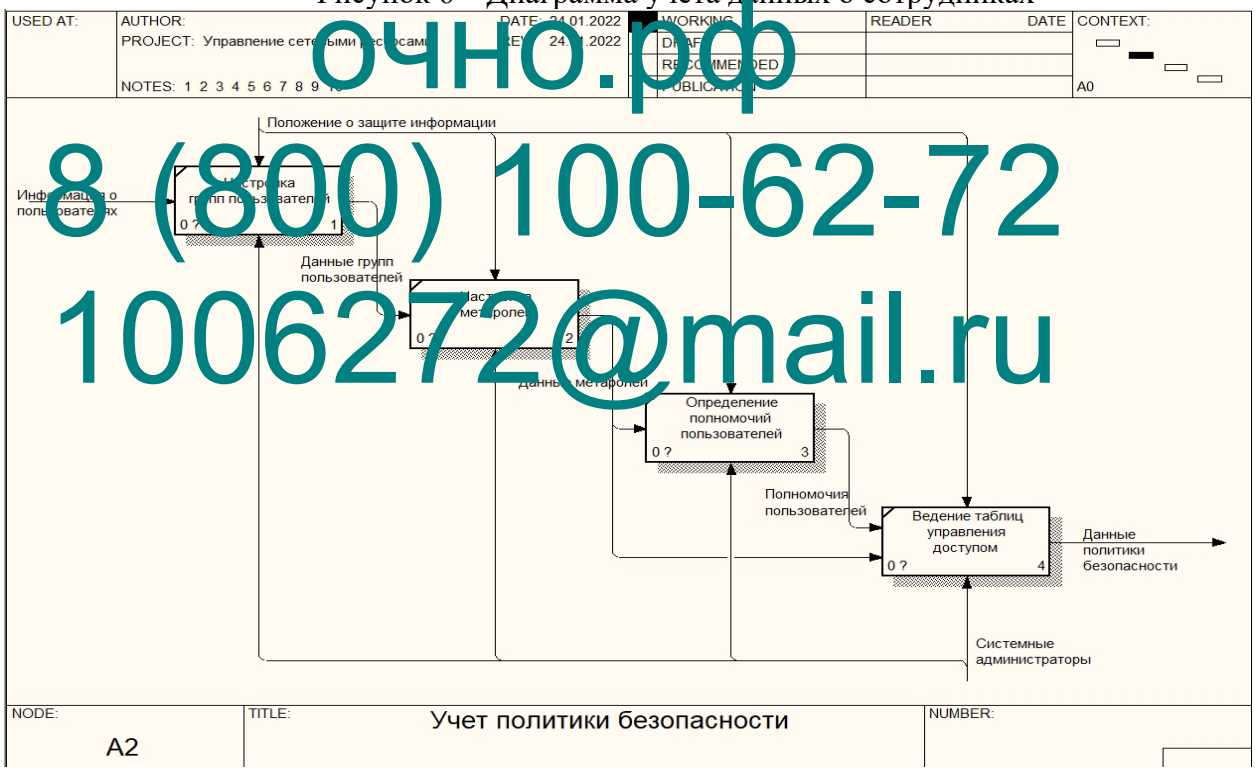


Рисунок 7 – Диаграмма учета политики безопасности

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

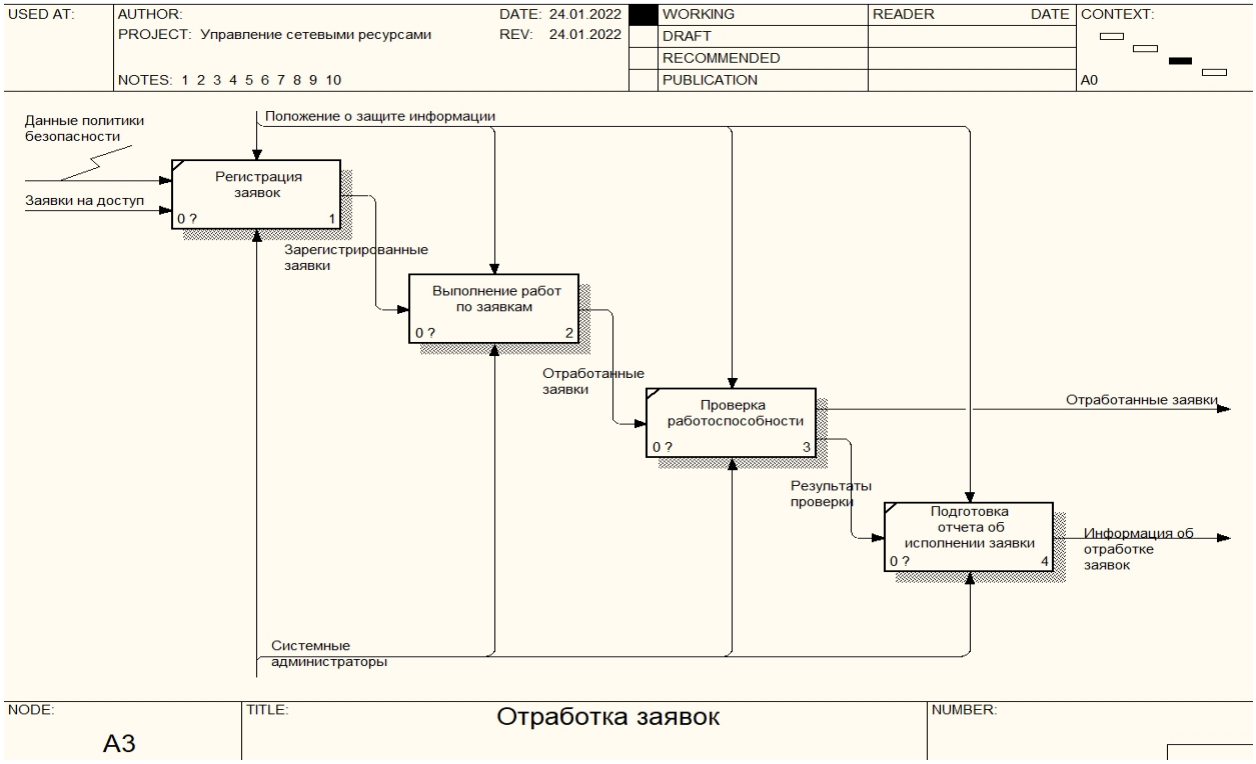


Рисунок 8 – Диаграмма процесса «Отработка заявок»

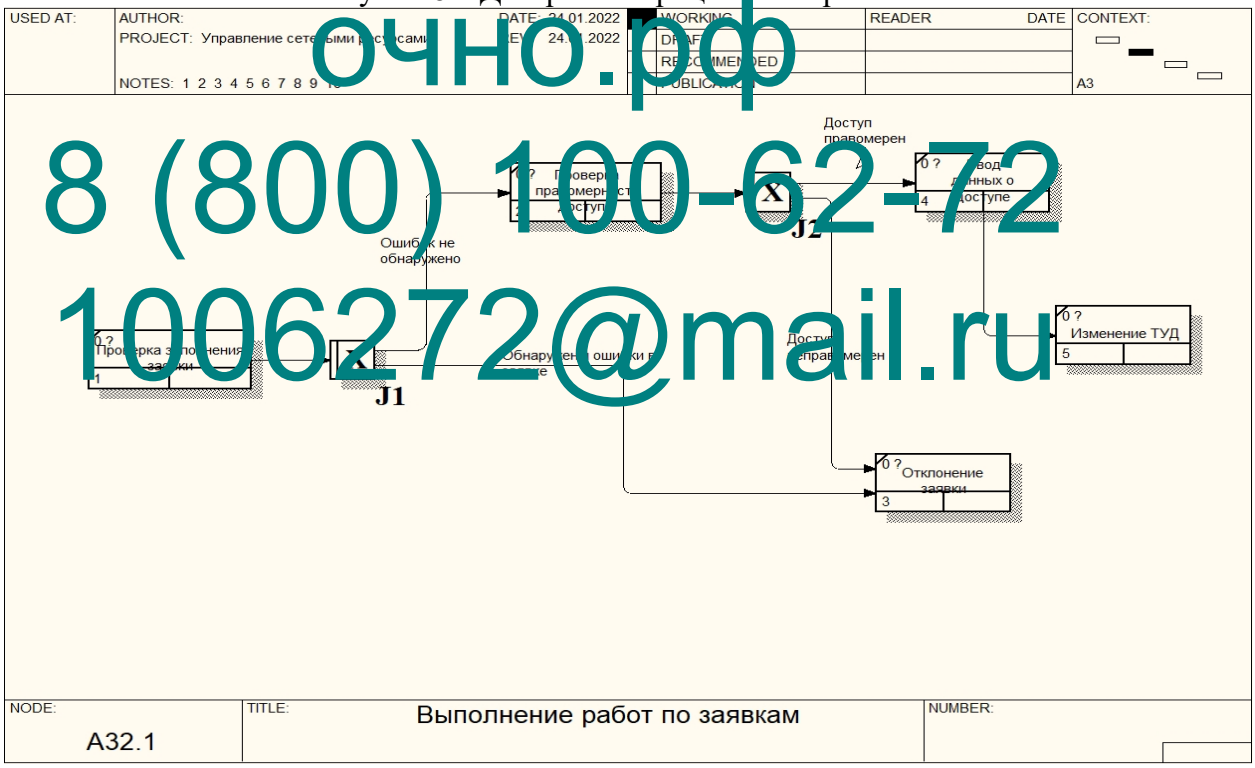


Рисунок 9 – Диаграмма процесса «Выполнение работ по заявкам»

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

Анализ существующего функционала работы с учетом заявок на доступ к сетевым ресурсам ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» показал следующие недостатки [3]:

Узкое место 1. Передача заявок на доступ к серверным ресурсам производится с использованием телефонной связи, средствами электронной почты, в устной форме или другими методами, при этом факты передачи данных о нарушениях в работе оборудования не документируются, что негативно влияет на оперативность получения информации о количестве поданных заявок на работу с компьютерным оборудованием, находящихся в работе, не предоставляет возможностей по формированию статистики по поступившим

заявкам. Также отсутствуют возможности по структурированию данных о заявках на предоставление доступа;

Узкое место 2. Отсутствуют возможности накопления данных по характерным ошибкам при заполнении заявок.

Узкое место 3. Отсутствует возможность проверки полного доступа сотрудников в контексте правомерности;

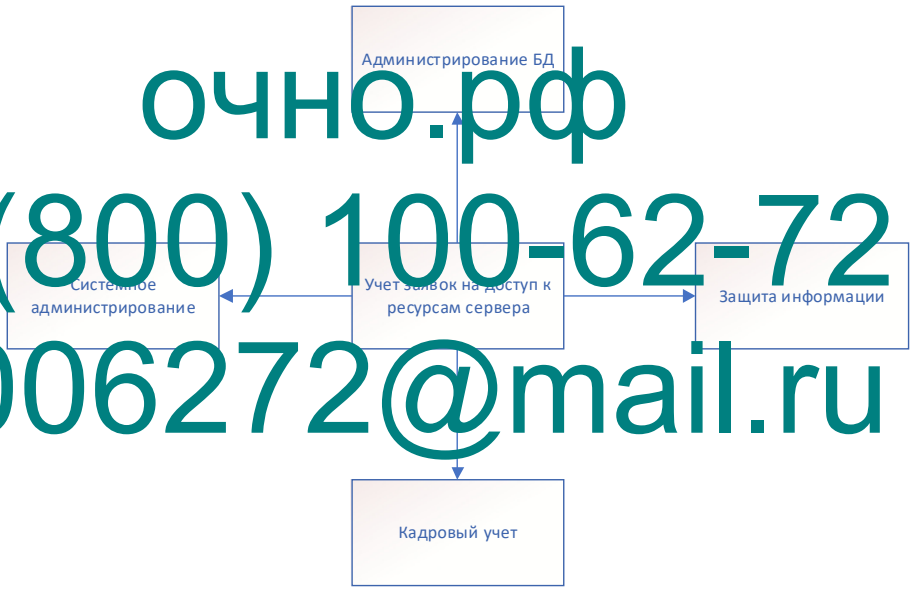
Узкое место 4. Значительные временные затраты на работы по заполнению таблиц управления доступом;

Узкое место 6. Отмечены случаи потери данных о заявках на предоставление доступа, что приводит к невозможности исполнения сотрудниками своих обязанностей при использовании программного обеспечения, использующего ресурсы MS SQL Server.

Использование информационной системы работы с заявками на предоставление доступа к сетевым ресурсам ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» сделает возможным учет поступления заявок на предоставление доступа к сетевым ресурсам, мониторинг сроков их отработки и результатов проверки корректности.

Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание

На рисунке 10 приведена схема автоматизируемой задачи в комплексе задач компании.



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

Рисунок 10 - Место проектируемой задачи в комплексе задач

Как показано на рисунке 10, задача учета и обработки заявок на доступ к сетевым ресурсам связана с задачами:

- кадрового учета в части учета информации о сотрудниках, должностных обязанностей, анализа правомерности доступа к информационным ресурсам;
- защиты информации в части ведения документации по управлению доступом к информационным ресурсам, учета наличия приказов на доступ к обработке конфиденциальной информации;
- системного администрирования в части получения данных о пользователях и группах на уровне сетевой операционной системы;
- администрирования баз данных в части настройки политики управления ролями пользователей.

Обоснования необходимости использования вычислительной техники для решения

задачи

На рисунке 11 приведена схема документооборота в технологии работы в части работы с заявками на предоставление доступа к сетевым ресурсам.

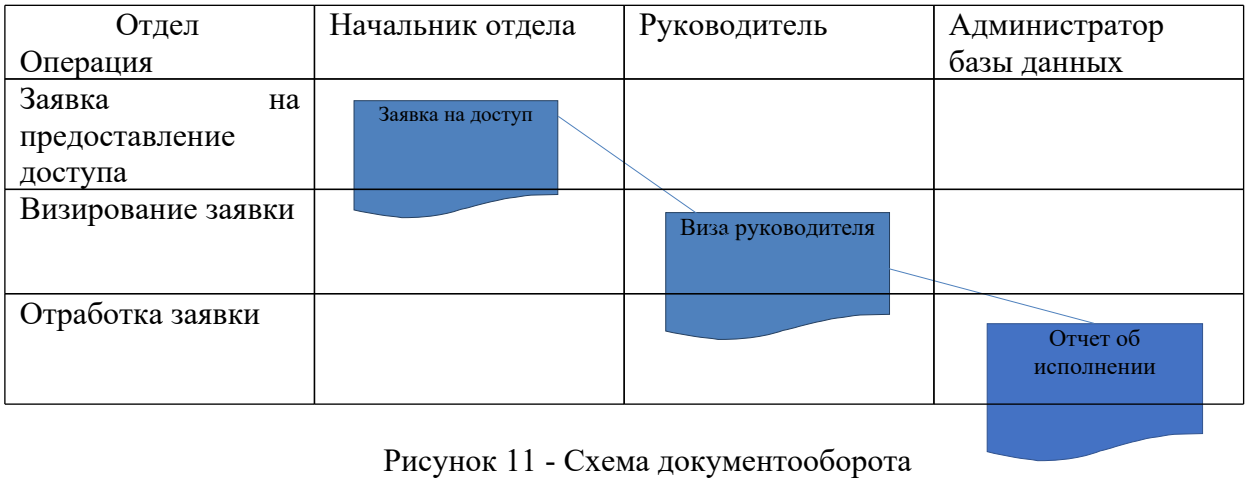


Рисунок 11 - Схема документооборота

В системе должно быть реализовано формирование следующих документов: «Заявка на предоставление доступа», «Карточка специалиста», «Отчет о невыполненных заявках», Отчет «Сводный отчет по заявкам», Отчет «Сводный отчет по специалистам» [14].

Автоматизация загрузки и ведения следующих справочников: Справочник «Сотрудники», Справочник «Информационные ресурсы», Справочник «Данные об организации».

Разработка и внедрение информационной системы учета заявок на предоставление доступа к ресурсам сервера ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» позволит минимизировать негативные факторы, указанные в предыдущем разделе.

Цель создания информационной системы: повышение эффективности работы ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС».

Подцели создания системы [19]:

- минимизация временных затрат на поиск информации о состоянии отработки заявок;
- минимизация временных затрат на формирование документов по отработке заявок на доступ;
- сокращение временных затрат на получение аналитической отчетности;
- сокращение временных затрат на мониторинг отработки пользовательских заявок.

В таблице 6 приведена оценка частоты формирования отчетных документов.

Таблица 6 - Частота формирования отчетных документов

№	Название документа	Время формирования без применения автоматизации	Время формирования с применением автоматизации	Частота формирования, раз в год	Экономия временных затрат, чел-час
1	Заявка на предоставление доступа	15 мин.	0,5 мин	6000	1450
2	Заявка на удаление доступа	15 мин.	0,5 мин.	4000	967
3	Отчет о неисполненных заявках	15 мин.	0,5 мин.	4000	967
4	Отчет о заявках в разрезе	15 мин.	0,5 мин.	6000	1450

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

	информационных ресурсов				
5	Отчет о выполненных работах по заявкам	15 мин.	1 мин.	7000	1633
6	Ведение картотеки пользователей	15 мин.	1 мин.	6000	1400
7	Формирование таблиц управления доступом	2 ч.	1 мин.	12	1428
8	Формирование сводной отчётности	1 ч.	1 мин.	100	5900
	Итого				15195

Только по приведенным в таблице 6 бизнес-процессам виден выигрыш рабочего времени в 15195 чел-час рабочего времени в год, что эквивалентно 1899 человеко-дней.

На рисунке 12 приведена диаграмма сокращения временных затрат на выполнение основных технологических операций.

Рисунок 12 - Диаграмма сокращения временных затрат

Таким образом, задачами автоматизации в деятельности по учету заявок на предоставление доступа к сетевым ресурсам ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» являются:

– учет данных по учётным записям пользователей и групп;
– работа с отраслевыми классификаторами;
– ведение учета заявок на предоставление доступа;
– учет процесса исполнения заявок;
– формирование документации в процессе работы с заявками;
– работа с аналитической отчетностью по запросу пользователей.

Функциональные требования к программному обеспечению:

– ведение учета заявок на предоставление доступа;
– ведение картотеки ролей пользователей и уровней доступа к информационным сетевым ресурсам;
– учет пользователей;
– учет проведенных работ специалистами по заявкам на предоставление доступа;
– формирование отчетности по исполнению заявок, таблиц управления доступа, профилей пользователей.

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

Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации

Защита информационной системы ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС», необходима для отражения следующих угроз:

- Вирусная активность;
- Потеря данных в результате технологических сбоев;
- Потери данных в результате нарушения пользовательских полномочий;
- Компрометации сертификатов электронной подписи (ЭП) и паролей;
- Утечки коммерчески значимой информации, содержащейся в принимаемой в ремонт технике;
- 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.

В ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» разработаны следующие нормативные документы в области обеспечения информационной безопасности:

– «Инструкция о порядке обращения машинных носителей информации в ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» (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 ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС» (регламентирует использование парольной защиты, определяет правила использования паролей и ведения документации).

Версия используемого антивирусного ПО: Kaspersky Security Center 11.

3. Ознакомиться с основными требованиями к проектированию, реализации и внедрению программного продукта

Проведем обоснование стратегии внедрения информационной системы учета заявок на доступ к информационным ресурсам сервера ООО ПК «ВентКомплекс».

Стратегии автоматизации технологии управления доступом к серверным ресурсам могут быть выбраны из следующих вариантов включают следующие виды [13]:

– 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.

При использовании хаотичной стратегии автоматизации отсутствуют единые подходы к автоматизации прикладных задач. При возникновении потребности во внедрении программного решения в какую-либо из технологий анализируется соответствие программы поставленным задачам без анализа функционирования в программной среде компании, вероятности возникновения проблем совместимости, необходимости разработки процедур по обмену данными и возникновению дополнительных задач по вводу информации, уже имеющейся в других информационных системах. Такая стратегия автоматизации характерна для малых предприятий, зачастую не имеющих в штате ИТ-специалистов.

Стратегия автоматизации «По участкам» предполагает возможность внедрения информационных систем в рамках функционирования одного рабочего места или группы специалистов внутри отдела. В данном случае уже учитывается необходимость исключения дублирования функционала, но не рассматривается специфика использования программного обеспечения внутри подразделения, что создает дополнительные задачи по проведению операций импорта и экспорта данных между подсистемами.

При выборе стратегии автоматизации «по направлениям» внедрение информационных систем производится в целостные технологические процессы в рамках деятельности компании, включающие использование интегрированных решений для автоматизации бухучета, учета продаж, автоматизации деятельности юридических подразделений или отделов администрирования. Примером решения подобного класса является использование системы «1С: Бухгалтерский учет», в котором существует функционал не только учета движения по счетам, но и учета заработной платы, учета склада, транспорта и др.

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

Стратегия автоматизации, при которой единое автоматизированное решение внедряется во все подразделения компании (полная автоматизация), как правило, используется в крупных территориально распределенных холдингах. Системы подобного класса относятся к классу ERP. Данные системы позволяют получать полную сводную информацию о финансовом состоянии компании с учетом деятельности всех подразделений, что существенно оптимизирует технологию управленческого учета и позволяет вырабатывать стратегии развития бизнеса. В силу того, что специфика бизнеса различных компаний не является типовой, то разработка подобных решений производится ИТ-подразделениями компаний или по договору со сторонними ИТ-компаниями. Внедрение типовых решений в данном случае малоэффективно.

Основываясь на том, что нам необходимо автоматизировать бизнес-процесс администратора базы данных MS SQL Server, целесообразно выбрать стратегию автоматизации «по участкам».

Обоснование проектных решений по программному обеспечению

В рамках создания проекта автоматизации необходимо использовать программные средства, обеспечивающие возможности решения задач, включающих: возможности построения моделей бизнес-процессов, проектирования структуры данных, физической реализации базы данных, разработки приложения.

В рамках данной работы проведен сравнительный анализ средств разработки, которые могут быть использованы для разработки информационной системы. Результаты сравнительного анализа приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Результаты сравнительного анализа средств разработки

Параметр	1С: Предприятие	MS Visual Studio	PyCharm
Скорость разработки приложения	Полное соответствие	Частичное соответствие	Частичное соответствие
Наличие встроенных систем безопасности	Полное соответствие	Частичное соответствие	Частичное соответствие

Встроенный конструктор отчета	Полное соответствие	Частично	Отсутствует
Инструменты подключения к источникам данных	Полное соответствие	Полное соответствие	Полное соответствие
Совместимость с архитектурой ПО ООО ПК «ВентКомплекс»	Полное соответствие	Отсутствует	Отсутствует
Наличие ролевой модели доступа	Полное соответствие	Необходима разработка на уровне приложения	Необходима разработка на уровне приложения
Наличие инструментов обслуживания базы данных	Полное соответствие	Частичное соответствие	Частичное соответствие

Таким образом, в проектной части работы необходимо провести разработку информационной системы учета заявок на предоставление доступа к серверным ресурсам, в которой учитывается специфика деятельности исследуемой компании, ведется учет классификаторов программного обеспечения, сотрудников, включая кадровую информацию.

Формируемая отчетная информация должна обеспечивать полную информацию о заявках на доступ и статусе их отработки.

В рамках разработки проекта автоматизации учета заявок на доступ к серверным ресурсам необходимо провести выбор языка программирования. Требования к системе разработки включают:

- возможность разработки проекта в соответствии с поставленными задачами;
- совместимость с программной архитектурой компании;
- возможность быстрой разработки приложения, возможность корректировки функционала при изменении специфики технологии учета заявок на доступ к серверным ресурсам;
- наличие встроенных систем реализации требований защиты информации.

В условиях ООО ПК «ВентКомплекс» системы автоматизации бухучета, кадров и склада реализованы в среде «1С: Предприятие». Таким образом, создание системы учета по учету взаимоотношений с клиентами в данной среде позволит обеспечить возможности обмена данными, интеграции систем для получения необходимых справочных данных. Также в системе «1С: Предприятие» присутствуют системы, позволяющие проводить разграничение по ролям пользователей, установку прав доступа к каждому из объектов конфигурации. Таким образом, данная система выбрана в качестве среды разработки в рамках данного проекта.

Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

Далее проведено определение требований к техническим характеристикам оборудования, используемого в рамках эксплуатации информационной системы (таблица 9).

Таблица 9 - Требования к техническим характеристикам оборудования, используемого в рамках эксплуатации информационной системы

	Сервер	Клиент
Тактовая частота CPU	> 3 ГГц x4	> 2,5 ГГц x2
Оперативная память	> 32ГБ	> 4ГБ

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

Видеокарта и монитор	22’ LED	
Жесткий диск	> 100 GB	> 40 МБ (для развертывания ПО и временных файлов)
Устройства ввода	клавиатура и мышь	

По итогам анализа требований к техническому обеспечению показано, что существующие вычислительные мощности ИТ-инфраструктуры ООО ПК «ВентКомплекс» соответствуют требуемым.

Выводы по разделу

Рассмотрев существующую технологию взаимоотношений с клиентами в условиях компании «Венткомплекс», были сделаны выводы:

– в условиях компании «Венткомплекс» актуальной задачей является обеспечения эффективности деятельности в области учета заявок на доступ к серверным ресурсам;

– автоматизация технологии дисконтной политики позволит проводить разработку оптимальных параметров скидок;

– автоматизированная технология отработки заявок на доступ к серверным ресурсам позволит обеспечит минимизацию простоев рабочих мест сотрудников, вызванных изменениями в доступе;

– рассмотренные программные решения в области автоматизации учета заявок на доступ к серверным ресурсам не соответствуют специфике деятельности компании;

– архитектура информационной системы компании позволяет провести разработку и внедрение системы в соответствии с поставленными задачами;

– в качестве способа приобретения программного решения для автоматизации изучаемой технологии выбрана собственная разработка;

– реализация системы автоматизации учета заявок на доступ к серверным ресурсам должна соответствовать требованиям защиты информации;

– существующая архитектура информационной системы позволяет провести проектирование и программную реализацию информационной системы в среде «1С: Предприятие».

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

4. Проанализировать современные источники информации о задачах автоматизации

Рассмотрим наиболее распространенные решения в области автоматизации систем автоматизации работы с заявками на доступ к информационным ресурсам.

1. Система SCADA Контур v 12.2. (Supervisory Control And Data Acquisition/управление технической поддержкой и сбор данных)

С использованием приложения SCADA Контур возможно получение информации по состоянию оборудования и всех процессов, циркулирующих в системе, обеспечивается управление, а также предоставляется необходимое количество информации, касающейся состояния инфраструктуры технологического оборудования.

Возможно сокращение расходов на содержание аппарата сотрудников Горячей линии поддержки пользователей за счет возможности минимального вмешательства операторов, а также использования облачных сервисов. Для доступа к объектам, находящимся в зоне ответственности специалистов по работе с заявками, обеспечивается возможность двухфакторной аутентификации с предоставлением различных уровней доступа [14].

Контроль состояния оборудования производится посредством управления через Интернет-браузер.

Защита сетевого соединения осуществляется посредством защищенного протокола HTTPS. Подтверждение безопасности соединения обеспечивается SSL-сертификатом, установленном на сервере. Аутентификация на сервере - двухфакторная, внешние команды подтверждаются посредством SMS сообщениями.

Основные задачи системы включают:

– возможности получения информации о текущих значениях параметров функционирования обслуживаемого оборудования;

– возможности проведения обработки поступающей информации;

– формирование дорасчетных параметров;

– предоставление системе отображения и EMS приложениям текущих, ретроспективных данных, прогнозной информации о состоянии объектов обслуживаемого оборудования на заданную перспективу;

– возможность работы с предупредительными сообщениями о нарушениях в работе оборудования;

– возможность сортировки данных, удаления дублирующей информации.

– Основные функции системы АИС «Горячая Линия» [9]:

– Учет контактных данных клиентов, заказывающих услуги сервисного и гарантийного обслуживания;

– Ведение журнала полученных вызовов;

– Учет заявок в разрезе участков обслуживания. Реализованы возможности обмена данными в разрезе принятых заявок, клиентов, сотрудников, выполненных работ;

– Возможность обработки информации по заявкам. В программе содержится весь комплекс инструментов ввода и редактирования данных по заявкам, а также имеются возможности контроля степени выполнения принятых заявок. В программе также реализованы возможности автоматического вывода данных о заявителях, а также автоматического указания ответственных за работы по устранению аварийной ситуации.

– Создание выборок по журналу заявок;

– Возможность поиска по параметрам, включающим: дату и номер заявки, ФИО специалиста, принявшего заявку на проведение работ с компьютерным оборудованием, ФИО мастера, адрес заявителя, данные о типе проводимых работ и др.

– Наличие возможности печати маршрутных листов по заявкам на основе выборки из записей журнала заявок. Программа имеет возможности изменения шаблонов и форм маршрутных листов.

– Формирование отчетной документации.

2. АРМ (автоматизированное рабочее место) Оператора (Форте IT) v.2.3.

Функции программы включают возможности:

– учета поступающих заявок от клиентов на проведение работ по сервисному обслуживанию компьютеров;

– автоматический режим назначения специалистов на работу с заявками;

– ведение учета объектов обслуживаемой техники;

– ведение истории проведения работ по гарантийному и сервисному обслуживанию;

– формирование аналитической отчетности.

3. ККМ-Клиент v.6

Программа для автоматизации деятельности центров сервисного обслуживания. Включает функции ведения картотеки обслуживаемых устройств, учет их идентификационных данных. Ведется реестр выполняемых работ с компьютерным

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

оборудованием. При этом не реализован функционал мониторинга и отработки поступающих заявок.

4. Система «1С Call центр» 1.6.

Используется для автоматизации работы call-центров, включая задачи ведения картотеки клиентов, учет специалистов, курирующих соответствующие направления работ, мониторинг устранения аварийных ситуаций и формирование отчетности по устранению аварийных ситуаций.

5. Infinity v.7

Программа для автоматизации call-центров. имеется поддержка связи с клиентами посредством не только телефонной связи, но и электронной почты, социальных сетей, мессенджеров. Имеется возможность определения профиля обращения клиентов, мониторинга устранения аварийных ситуаций и формирование отчетности по отработке заявок клиентов.

В таблице 7 показано сравнение функциональных возможностей систем автоматизации работ с заявками на предоставление доступа.

Таблица 7 - Сравнение функциональных возможностей систем автоматизации работы с заявками

	SCADA Контур v 12.2	АИС Оператора v.2.3.	1С Call центр 1.6	ККМ-Клиент v.6	Infinity v.7
Ведение картотеки информационных ресурсов	+	-	+	+	+
Возможность ведения базы знаний	+	+	-	-	-
Наличие модуля опроса сети	+	-	-	-	-
Учет работ по заявкам	-	+	+	+	+
Назначение специалистов на работу с заявками	-	+	+	-	+
Прием заявок на предоставление доступа	+	+	+	-	+
Формирование отчетов о состоянии работы с ресурсами сервера	+	+	+	+	+
Выборки по журналам аварийных ситуаций	+	+	+	-	+
Работа с учетными записями сотрудников	-	+	+	-	+
Мониторинг отработки заявок	+	+	+	-	+
Возможность формирования таблиц управления доступом	-	-	-	+	-
Поддержка связи с сотрудниками – отправителями заявок	-	-	-	-	+

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

Внедряемая система должна соответствовать системной архитектуре предприятия, описание которой приведено в предыдущем разделе.

По итогам рассмотрения программных продуктов по автоматизации работы с заявками клиентов было показано, что:

- Система «ККМ-Клиент v.6» в целом соответствует технологии работы с заявками ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС». При этом в программе имеется ряд недостатков, связанных с невозможностью детального учета данных по объектам обслуживаемой техники. Также

данное программное средство имеет системные требования, не соответствующие архитектуре ООО ПК «ВЕНТКОМПЛЕКС»(система работает с СУБД Oracle, которая отсутствует в компании, что требует приобретения дополнительных лицензий. Также корректная работа на рабочих станциях пользователей гарантируется только под устаревшей операционной системой Windows XP);

- Система «АИС Оператора v.2.3» совместима с системной архитектурой компании, но при этом имеет устаревший функционал, в системе отсутствует система технической поддержки.

На рисунках 13-14 приведены диаграммы модернизированного бизнес-процесса.

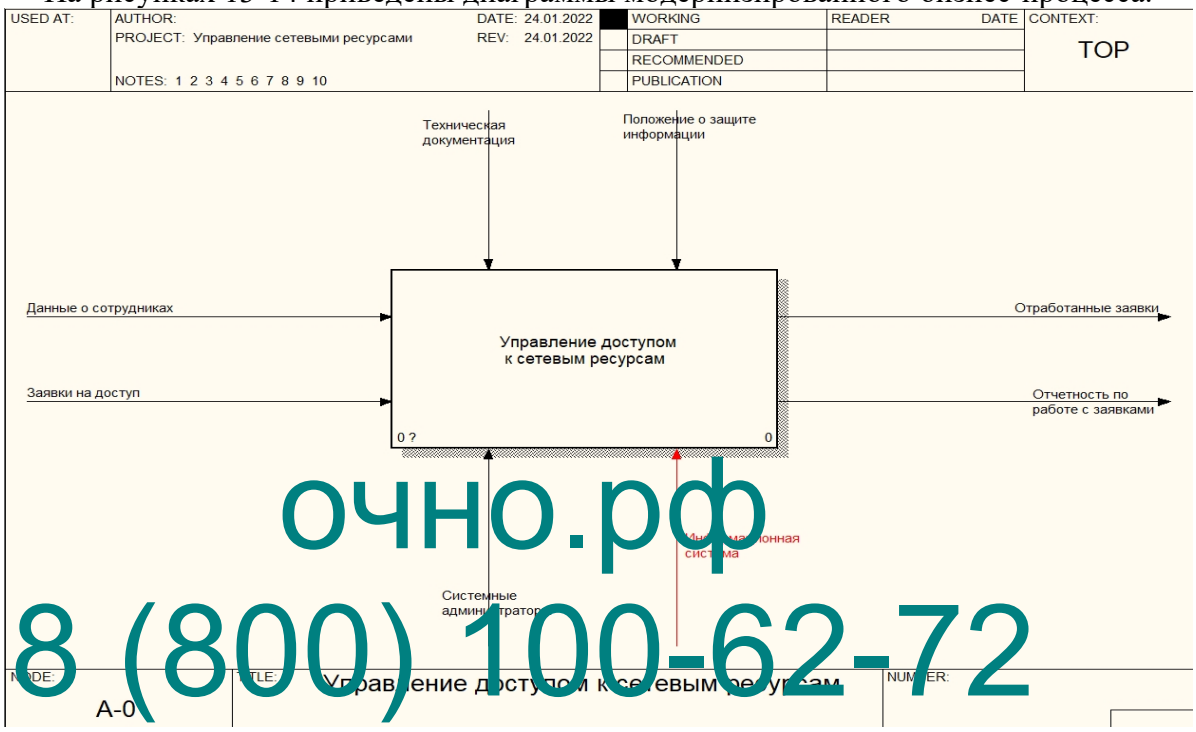


Рисунок 13 – Контекстная диаграмма «AS TO-BE»

Рисунок 14 – Диаграмма декомпозиции «AS TO-BE»

Системы «1С Call центр 1.6» и «Infinity v.7» предполагают использование в работе администраторов баз данных без учета специфики работы по управлению доступом к

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

серверным ресурсам, что предполагает необходимость мониторинга сроков действия гарантии от производителя.

Таким образом, в качестве способа приобретения программного решения для автоматизации работы с заявками выбрана собственная разработка с использованием платформы «1С: Предприятие».

В комплект поставки MS SQL Server входит консоль администратора, в которой реализованы возможности управления пользовательскими учётными записями. На рисунке 15 показан режим настройки доступа пользователей к ресурсам SQL Server.

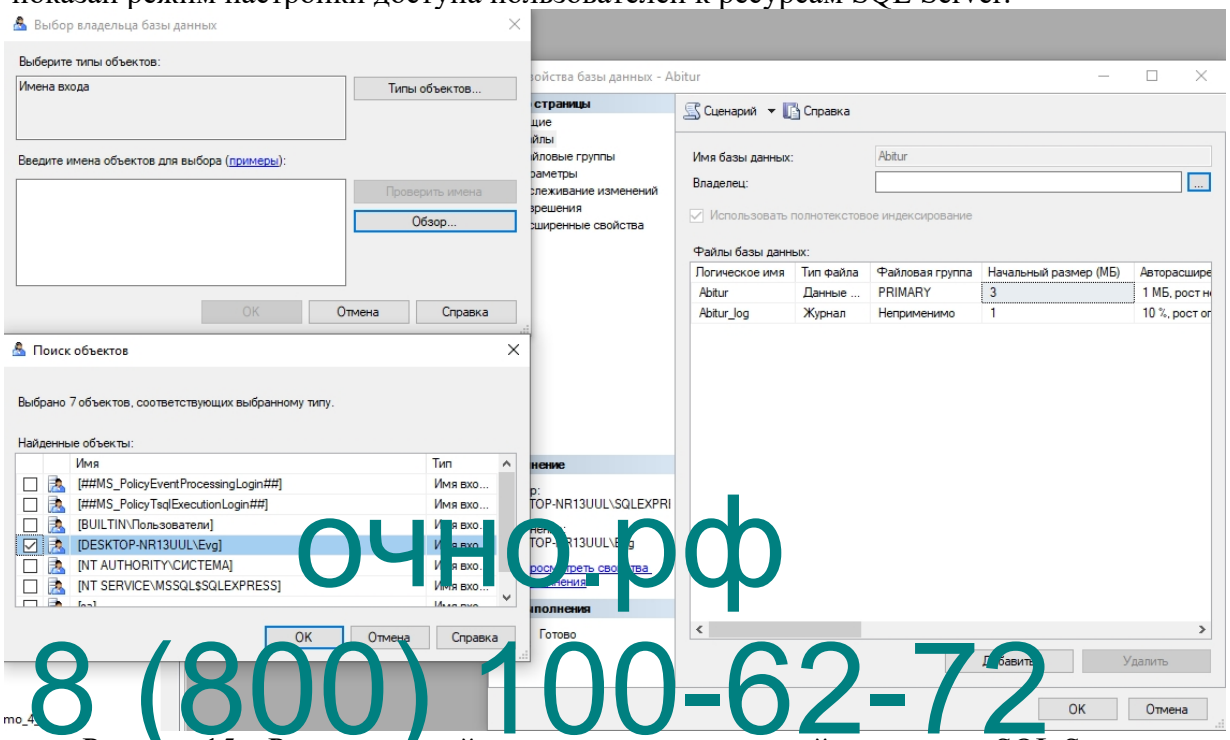


Рисунок 15 – Режим настройки доступа пользователей к ресурсам SQL Server

На рисунке 16 – 17 приведен режим настройки пользовательских ролей.

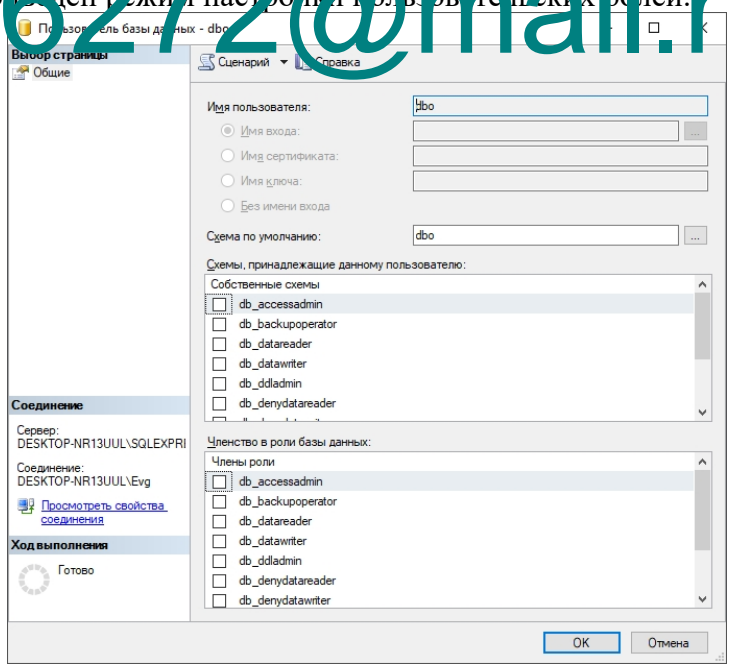
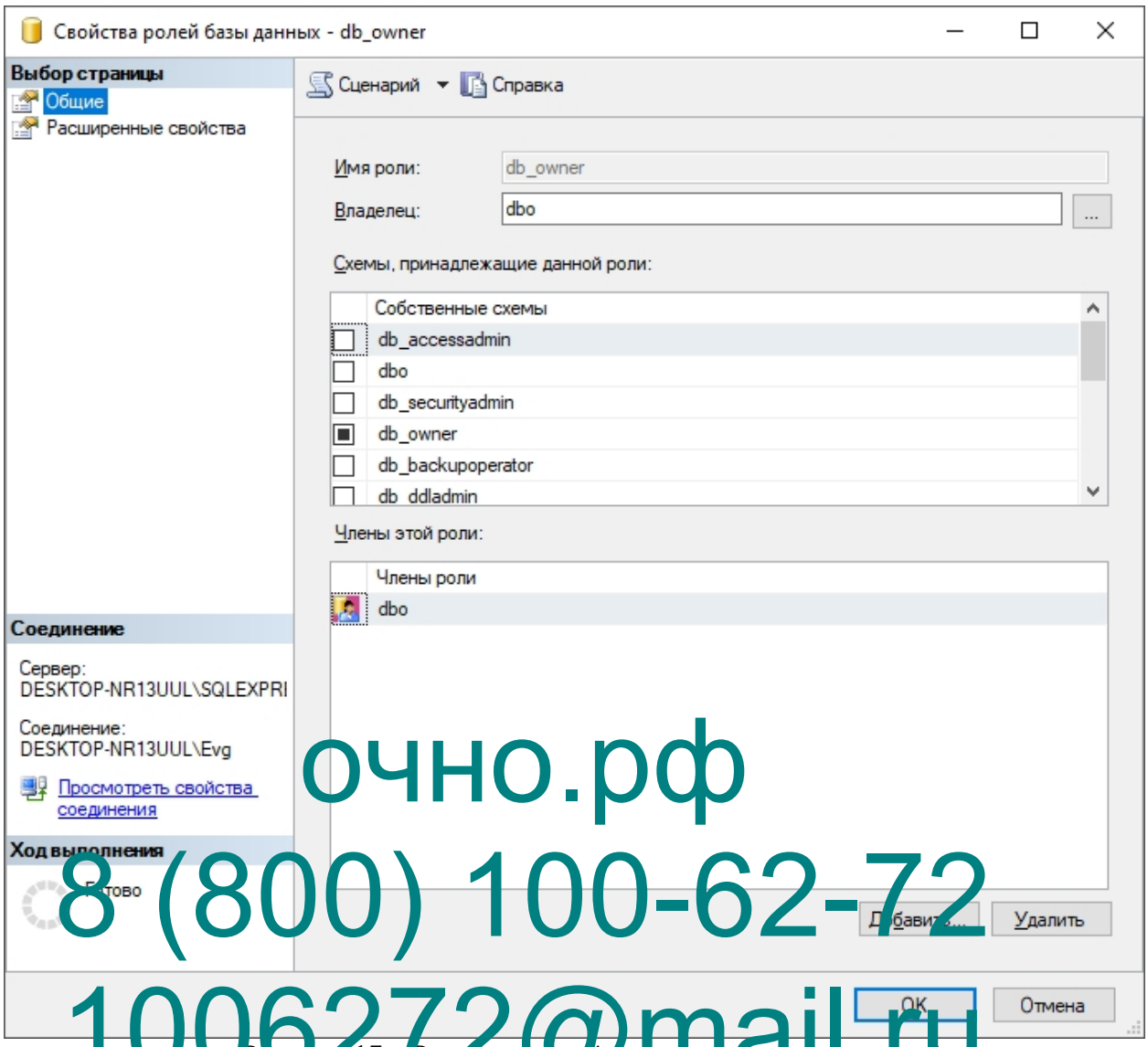


Рисунок 16 – Режим настройки пользовательских ролей

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



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

Рисунок 17 – Режим настройки пользовательских ролей

«___»_____ 202__г. _____ _____

подпись ФИО обучающегося

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	Изучил сферу деятельности выбранного предприятия/подразделения. Описал организационную структуру предприятия или подразделения с помощью диаграмм, схем, таблиц. Изучил действующие в организации стандарты, положения и инструкции, техническую документацию.
2	Ознакомиться с кругом решаемых задач на рабочем месте сотрудника предприятия/подразделения, чья деятельность подлежит информатизации/автоматизации, обосновать необходимость информатизации/автоматизации. Описал функции, выполняемые сотрудником на рабочем месте. Создал схемы информационных потоков с помощью современных программных средств.
3	Ознакомился с основными требованиями к проектированию, реализации и внедрению программного продукта.
4	Проанализировал современные источники информации о задачах автоматизации.

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:		

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):

_____

_____

_____

_____

_____

_____

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

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

« » _____ 202__ г.

Руководитель от Института

_____ _____

(подпись) И.О. Фамилия