

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ  
РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ).**

**09.03.03 Прикладная информатика  
профиль: Прикладная информатика**

Гончаров Дмитрий Дмитриевич

---

(фамилия, имя, отчество студента)

Место прохождения практики:

Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования  
«Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

---

(полное наименование организации)

Руководители практики:

от Университета:

---

(фамилия, имя, отчество)

---

(ученая степень, ученое звание, должность)

## Оглавление

Введение.....	3
Основная часть.....	4
Заключение.....	30
Список использованной литературы.....	31

## Введение

Я, Гончаров Дмитрий Дмитриевич, проходил практику по получению первичных профессиональных умений и навыков в период с 29 марта 2021 г. по 11 апреля 2021г. на базе с МФПУ «Синергия».

Цель практики заключалась в получении первичных профессиональных умений и навыков.

В ходе практики решались следующие задачи:

1. Приобрести и закрепить навыки предпроектного обследования объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.

2. Изучить историю и миссию учебного заведения – университета Синергия и его роль в развитии информационных технологий.

3. Отработать и закрепить навыки в постановке и проведении экспериментальных исследований.

4. Приобрести и развить навыки осуществлять и обосновывать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.

5. Приобрести и развить навыки применения методов обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий.

Предметом исследования научно- исследовательской работы являются навыки в постановке и проведении экспериментальных исследований.

Объектом исследования является МФПУ Синергия.

В процессе решения главной из поставленных задач использовался функционально–модульный (структурный) подход. В ходе решения второстепенных задач применялись системный подход, метод факторного анализа, методики оценки финансовой эффективности, методы статистики и прогнозирования.

## Основная часть

### **Характеристика МФПУ «Синергия» и его роль в развитии информационных технологий**

МФПУ «Синергия» по своей организационно-правовой форме является негосударственным образовательным учреждением высшего профессионального образования

НОУ ВПО «МФПУ «Синергия» учреждено решением Общего собрания учредителей 28 июня 1995 г. и зарегистрировано Департаментом общественных и межрегиональных связей Правительства г. Москвы под наименованием Негосударственное образовательное учреждение Университет «Московская высшая банковская школа».

«Синергия» была основана как «Московский финансово-промышленный институт» (МФПИ), получив лицензию Минобрнауки в 1995 году, а в начале 1999 года — пройдя государственную аккредитацию. С 2001 года магистерские программы бизнес-школы университета имеют аккредитацию АМБА, всего аккредитация была пройдена шесть раз, актуальный сертификат получен в 2016 г. В 2003 году вуз стал членом Европейского фонда развития менеджмента под англоязычным названием «Sinerghia», однако в 2017 году был исключён из членов фонда. В 2005 году МФПИ меняет название на «Московская финансово-промышленная академия» (МФПА), а в 2011 году — на Московский финансово-промышленный университет «Синергия». Полное название — Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования «Московский финансово-промышленный университет «Синергия». В феврале 2016 года в «Синергию» была переведена часть студентов из лишившегося госаккредитации Московского технологического института. С момента основания ректором является доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Российской академии образования Юрий Борисович Рубин.

Право на ведение образовательной деятельности в сфере среднего профессионального, высшего профессионального, послевузовского профессионального

образования (аспирантуры), дополнительного профессионального образования подтверждено Лицензией № 0602 от 19 марта 2013 г. Срок действия Лицензии – бессрочно.

В соответствии с Лицензией Университет реализует: 35 образовательных программ среднего профессионального образования, 84 образовательные программы высшего профессионального образования, включая 38 программ бакалавриата, 26 программ специалитета, 20 программ магистратуры, а также 19 образовательных программ послевузовского профессионального образования (аспирантуры), 22 образовательные программы дополнительного профессионального образования.

Планирование учебной деятельности производится на учебный год.

Общий объем учебной работы студентов, включая самостоятельную работу, составляет не более 54 часов в неделю. Аудиторная нагрузка для студентов ВПО очной формы обучения составляет не более 27 часов в неделю. Аудиторная нагрузка при заочной форме обучения при освоении программ ВПО составляет не менее 160 часов и не более 200 часов в год.

Учебный процесс Университета реализуется посредством смешанных образовательных технологий (технологий Blended Learning), рационально сочетающих аудиторные технологии обучения, внеаудиторные технологии обучения с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ), а также технологии e-Learning. В Университете используются типовые и интегрированные виды учебных занятий.

В Университете используются следующие формы проведения учебных занятий: аудиторная, внеаудиторная с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и e-Learning.

Составной частью основной образовательной программы высшего образования является практика. Порядок организации и проведения, которой,

регламентируется «Положением об организации и проведении практик в НОЧУ ВО МФПУ «Синергия».

В процессе обучения студенты также принимают участие в научной работе, что является хорошей профессиональной школой. Чем выше уровень НИР и ОКР, тем выше квалификация выпускников и тем значительней авторитет высшего учебного заведения. Информационная среда университета представляет собой совокупность информационной инфраструктуры, корпоративных данных и информационных систем, направленных на автоматизацию задач, стоящих перед вузом.

Система информационных ресурсов университета направлена на решение следующих задач:

- анализ процессов информационного взаимодействия во всех сферах основной деятельности университета: информационных потоков, их масштаба и качества, противоречий, конкурентной борьбы с выявлением собственников и соперников;
- разработка качественного и простого количественного (математического) описания информационного взаимодействия;
- введение количественных индикаторов и критериев открытости, безопасности и справедливости информационного обмена;
- разработка сценариев необходимости и значимости баланса в информационной открытости и конфиденциальности;
- определение роли и места политики информационной безопасности в управлении информационными ресурсами вуза и выработка согласующихся принципов и подходов;
- формулировка основных составляющих политики: целей, задач, принципов и ключевых направлений обеспечения информационной безопасности;
- разработка базовых методик управления процессом обеспечения политики информационной безопасности;
- подготовка проектов нормативно-правовых документов.

Основой информационной системы управления университета «Синергия» являются:

- единая корпоративная сеть и инфраструктура, которая обеспечивает разработку информационных подсистем, направленных на автоматизацию задач, стоящих перед вузом;
- комплексная информационная модель университета;
- система, включающая доступ ко всем информационным ресурсам университета;
- информационная система управление персоналом университета;
- информационная система управление учебным процессом университета;
- информационная система управление документооборотом университета;
- упорядочивание поддержка всех основных процессов сферы деятельности университета;
- использование современных средств и технологий для разработки общеуниверситетской системы управления: системы управления базами данных, технологии Internet/ Intranet, OLAP-технологии, специализированных программных средств, систем управления электронным документооборотом.

Подсистема «Приемная комиссия» содержит информацию о направлениях подготовки, контрольных цифрах приема, стоимости обучения на коммерческой основе и т.п. Во время работы приемной кампании в данной информационной системе на сайте вуза отражаются только общедоступные персональные данные абитуриентов, не требующие специальных мер защиты.

Подсистема «Кадры» доступна только сотрудникам определенных отделов, имеющих права доступа. Данная подсистема содержит персональные данные как сотрудников, так и обучающихся, причем практически всех категорий: специальные персональные данные (включают

сведения о состоянии здоровья), биометрические персональные данные (фотографии), иные (паспортные данные, сведения об образовании, о доходах, ИНН и т.п.), общедоступные. В соответствии с этим подсистема «Кадры» нуждается в защите персональных данных в соответствии с уровнем защищенности ИСПДн.

Подсистема «Деканат» содержит персональные данные студентов категорий «специальные» и «иные», это сведения о здоровье, личные данные, сведения об успеваемости.

Подсистема «Электронная библиотека» содержит персональные данные, отраженные в электронном читательском билете, относящиеся к категории «иные». Также данная подсистема предоставляет авторизованный доступ к электронным библиотечным системам, являющимся платным ресурсом, предназначенным для преподавателей и обучающихся вуза. Защита требуется для персональных данных и аутентифицирующей информации.

Подсистема «Организация учебного процесса» содержит такие сведения, как расписание учебных занятий, учебные планы, рабочие программы дисциплин и т.д., не содержит персональные данные.

Подсистема «Наука» содержит сведения о научной деятельности вуза, о персоналиях, авторских работах сотрудников, планах научной деятельности и т.д., требует разграничения прав доступа.

Предоставляется возможность входа в личный кабинет по сети Интернет, что требует защиты каналов передачи информации.

Анализируя информационную структуру вуза с точки зрения безопасности персональных данных, можно сделать вывод о том, что наиболее уязвимыми являются процессы сетевого взаимодействия. Статистика инцидентов информационной безопасности подтверждает, что на долю сетевых ресурсов приходится около 40 % всех нарушений.

Проблемы комплексной информационной безопасности корпоративных сетей университета гораздо шире, разнообразнее и острее, чем в других системах. Это связано со следующими особенностями:

- корпоративная сеть построена на концепции «скудного финансирования» (оборудование, кадры, нелицензионное программное обеспечение);

- корпоративная сеть не имеет стратегических целей развития. Это значит, что топология сетей, их техническое и программное обеспечение рассматриваются с позиций текущих задач;

- в одной корпоративной сети университета «Синергия» решаются две основные задачи: обеспечение образовательной и научной деятельности и решение задачи управления образовательным и научным процессами. Это означает, что одновременно в этой сети работает несколько автоматизированных систем или подсистем в рамках одной системы управления (АСУ «Студент», АСУ «Кадры», АСУ «Учебный процесс», АСУ «Библиотека», АСУ «НИР», АСУ «Бухгалтерия» и т. д.);

- планы комплексной информационной безопасности университета не соответствуют современным требованиям.

В сети университета «Синергия» возможны как внутренние, так и внешние угрозы безопасности информации:

- попытки несанкционированного администрирования баз данных;
- исследование сетей, несанкционированный запуск программ по аудиту сетей;
- удаление информации, в том числе библиотек;
- запуск игровых программ;
- установка вирусных программ и троянских коней;
- попытки взлома АСУ «ВУЗ»;
- сканирование сетей, в том числе других организаций, через Интернет;
- несанкционированная откатка из Интернета нелицензионного софта и установка его на рабочие станции;
- попытки проникновения в системы бухгалтерского учета;
- поиск «дыр» в ОС, firewall, Proxy-серверах;
- попытки несанкционированного удаленного администрирования ОС;

- сканирование портов и т. п.

Источниками возможных угроз информации являются:

- компьютеризированные учебные аудитории, в которых проходит учебный процесс;

- Интернет;

- рабочие станции неквалифицированных в сфере информационной безопасности работников вуза.

Основные объекты, нуждающиеся в защите от несанкционированного доступа:

- бухгалтерские ЛВС, данные планово-финансового отдела, а также статистические и архивные данные;

- серверы баз данных;

- консоль управления учетными записями;

- www/ftp-серверы;

- ЛВС и серверы исследовательских проектов.

Таким образом, разработанная информационная система управления университета «Синергия» позволяет повысить качество образования за счет того, что совершенствуется процесс планирования и контроля деятельности вуза по всем направлениям деятельности, проводимый мониторинг повысит прозрачность проводимых научных, учебно-методических, финансово - экономических мероприятий вуза.

### **Методы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий в МФПУ «Синергия»**

Политика информационной безопасности МФПУ «Синергия» определяет цели и задачи системы обеспечения информационной безопасности и устанавливает совокупность правил, процедур, практических приемов, требований и руководящих принципов в области информационной безопасности (далее-ИБ), которыми руководствуются работники организации при осуществлении своей деятельности.

Основной целью Политики информационной безопасности Университета является защита информации МФПУ «Синергия» при осуществлении уставной деятельности, которая предусматривает принятие необходимых мер в целях защиты информации от случайного или преднамеренного изменения, раскрытия или уничтожения, а также в целях соблюдения конфиденциальности, целостности и доступности информации, обеспечения процесса автоматизированной обработки данных в управлении.

Выполнение требований Политики ИБ является обязательным для всех структурных подразделений Университета.

Ответственность за соблюдение информационной безопасности несет каждый сотрудник Университета. На лиц, работающих по договорам гражданско-правового характера, положения настоящей политики распространяются в случае, если это обусловлено в таком договоре.

Характеризуя концептуальную схему обеспечения информационной безопасности, следует отметить, что политика ИБ Университета направлена на защиту информационных ресурсов (активов) от угроз, исходящих от противоправных действий злоумышленников, уменьшение рисков и снижение потенциального вреда от аварий, непреднамеренных ошибочных действий сотрудников Университета, технических сбоев автоматизированных систем, неправильных технологических и организационных решений в процессах поиска, сбора хранения, обработки, предоставления и распространения информации и обеспечение эффективного и бесперебойного процесса деятельности.

Наибольшими возможностями для нанесения ущерба обладает собственный персонал Университета. Риск аварий и технических сбоев в автоматизированных системах определяется состоянием аппаратного обеспечения, надежностью систем энергоснабжения и телекоммуникаций, квалификацией сотрудников и их способностью к адекватным и незамедлительным действиям в нештатной ситуации.

Стратегия обеспечения ИБ Университета заключается в использовании заранее разработанных мер противодействия атакам злоумышленников, а также программно-технических и организационных решений, позволяющих свести к минимуму возможные потери от технических аварий и ошибочных действий сотрудников школы.

Основными принципами обеспечения ИБ являются:

-постоянный и всесторонний анализ автоматизированных систем и трудового процесса с целью выявления уязвимости информационных активов Университета;

-своевременное обнаружение проблем, потенциально способных повлиять на ИБ Университета, корректировка моделей угроз и нарушителя;

-разработка и внедрение защитных мер;

-контроль эффективности принимаемых защитных мер;

-персонализация и разделение ролей и ответственности между сотрудниками Университета за обеспечение ИБ Университета исходит из принципа персональной и единоличной ответственности за совершаемые операции.

Объектами защиты с точки зрения ИБ в управлении являются:

-информационный процесс профессиональной деятельности; - информационные активы Университета.

Защищаемая информация делится на следующие виды:

- информация по финансово-экономической деятельности Университета;

- персональные данные

– любая информация, относящаяся к определенному или определяемому на основании такой информации физическому лицу (субъекту персональных данных), в том числе его фамилия, имя, отчество, год, месяц, дата и место рождения, адрес, семейное, социальное, имущественное положение, образование, профессия, доходы, другая информация;

- другая информация, не относящаяся ни к одному из указанных выше видов, которая отмечена грифом «Для служебного пользования» или «Конфиденциально».

Текущий контроль за соблюдением выполнения требований политики информационной безопасности Университета возлагается на подразделение, назначенное приказом ректора Университета.

### **Моделирование процессов и выявление особенностей построения и функционирования ИС приема и анализа заявок технической поддержки в МФПУ «Синергия»**

Внедрение средств вычислительной техники, доступность информации, объем и скорость её обработки становятся решающими факторами развития производственных сил государства, науки, культуры, общественных институтов и всех сфер жизнедеятельности человека. Информация и данные все чаще рассматриваются как жизненно важные ресурсы, которые должны быть организованы таким образом, чтобы ими можно было легко пользоваться.

Основные идеи современной информационной технологии базируются на концепции, согласно которой данные должны быть организованы в базы данных, с целью адекватного отображения изменяющегося реального мира и удовлетворения информационных потребностей пользователей.

Любая информационная система представляет собой программный комплекс, функции которого состоят в поддержке надежного хранения информации в памяти компьютера, выполнении специфических для данного приложения преобразований информации и вычислений, предоставлении пользователям удобного и легко осваиваемого интерфейса.

Наиболее востребованными в настоящее время являются клиент-серверные технологии, которые сочетают в себе преимущества централизованной обработки данных унитарных систем с преимуществами

распределенных вычислений систем типа файл-сервер. Ключевым отличием архитектуры «клиент-сервер» от архитектуры файл-сервер является абстрагирование от внутреннего представления данных (физической схемы данных). Все рутинные функции по хранению, обработке и защите данных на так называемом физическом уровне берет на себя система управления базой данных (СУБД).

Еще одним преимуществом использования СУБД и архитектуры «клиент-сервер» по сравнению с файл-серверным подходом явилась возможность использовать транзакционный механизм манипулирования данными. Этот сервис, предоставляемый сервером данных, позволяет объединять несколько действий по изменению данных в одну неделимую операцию (транзакцию). Использование транзакций обеспечивает надежную защиту информации от программно-аппаратных сбоев как на клиентской, так и на серверной части ИС.

Помимо улучшения работоспособности уже готовых программ, архитектура «клиент-сервер» существенно облегчает и процесс создания ИС. Использование в прикладных программах логического уровня представления данных и использование стандартизованных механизмов запроса к СУБД позволило писать платформу-независимые программы клиентской части ИС.

Итак, использование архитектуры клиент-сервер позволило создавать надежные (в смысле целостности данных) многопользовательские ИС с централизованной базой данных, независимые от аппаратной (а часто и программной) части сервера БД и поддерживающие графический интерфейс пользователя (ГИП) на клиентских станциях, связанных локальной сетью. Причем издержки на разработку приложений существенно сокращались. Поэтому эта технология завоевала большую популярность среди разработчиков прикладного ПО, а приложения на ее основе — широкое распространение на рынке ИС.

Актуальность исследования обуславливается тем, что в условиях современного бизнеса среди внутрифирменных задач компании остро стоит

вопрос обеспечения персонала удобным механизмом регистрации и обработки заявок на техническое обслуживание.

Практически в каждой организации есть сотрудники, обладающие высокими профессиональными качествами и широкими знаниями в своей предметной области, но испытывающие трудности в освоении и использовании вычислительной техники и программных средств. В ИТ-компаниях это является серьезным недостатком, ведь несвоевременно выполненная сотрудником задача (из-за ошибок в коде или запросе) может затянуть сроки работы над проектом.

Целью является разработка информационной системы приема и анализа заявок технической поддержки для поддержки университета МФПУ «Синергия», а также выявление особенностей построения и функционирования системы.

Поставленная цель предопределила постановку и решение ряда взаимосвязанных задач:

1. Выявление особенностей построения и функционирования ИС приема и анализа заявок технической поддержки университета.
2. Разработка проектной части по автоматизации построения и функционирования ИС приема и анализа заявок технической поддержки.
3. Изучение особенностей управления проектом автоматизации ИС приема и анализа заявок технической поддержки в университете.
4. Обоснование экономической эффективности и практической значимости проекта автоматизации.

Предметом исследования является процесс приема и анализа заявок технической поддержки.

Объектом исследования является университет МФПУ «Синергия».

Прием заявок до разработки информационной системы в университете осуществлялся сотрудником службы сопровождения АСУД. Пользователь мог сообщить о неполадке при помощи телефонного звонка или же с помощью написания в Service Desk.

Если же он писал письмо, то в ней он подробно должен был описать свою проблему, оформил – отправил.

Затем письмо поступало в Service Desk. В это время сотрудник службы сопровождения занимался мониторингом Service Desk – рассматривал вновь поступившую заявку, назначал ответственного исполнителя, переводил в статус «В Работе», затем регистрировал заявку. Автоматически подвязывались сроки. Далее происходило исправление ошибки.

Контекстная диаграмма обработки заявки до разработки информационной системы в университете предоставлена на рисунке 1, декомпозиция выполнения обращения - на рисунке 2, декомпозиция процесса обработки заявки - на рисунке 3.

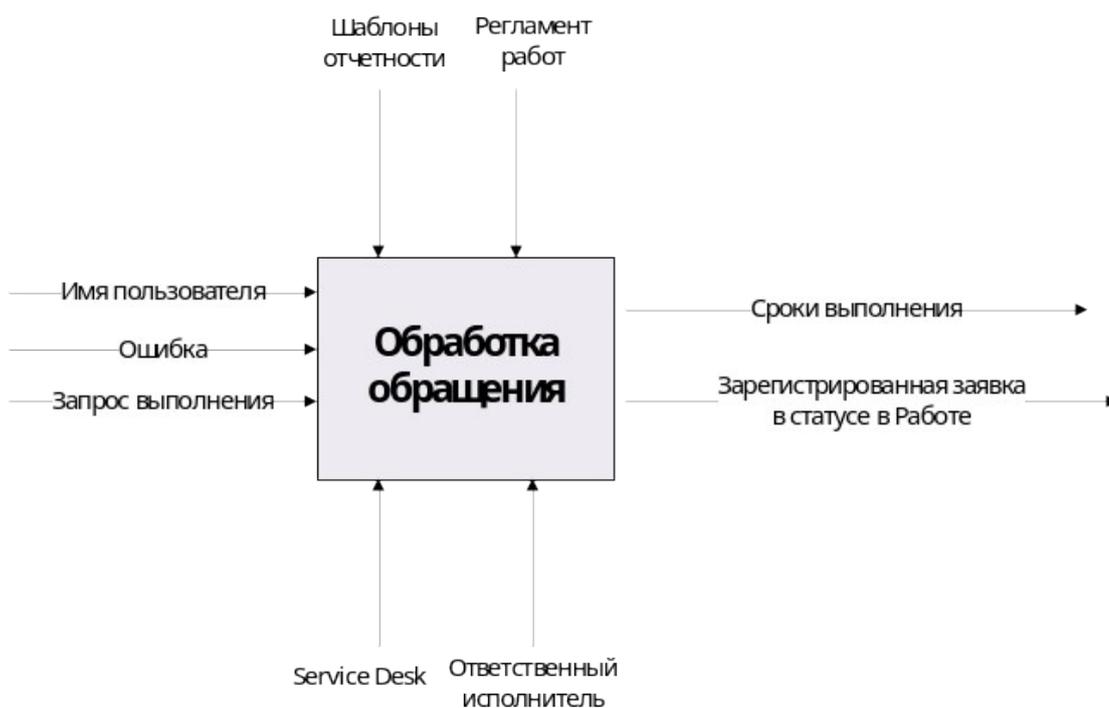


Рисунок 1 - Контекстный уровень диаграммы обработки обращения

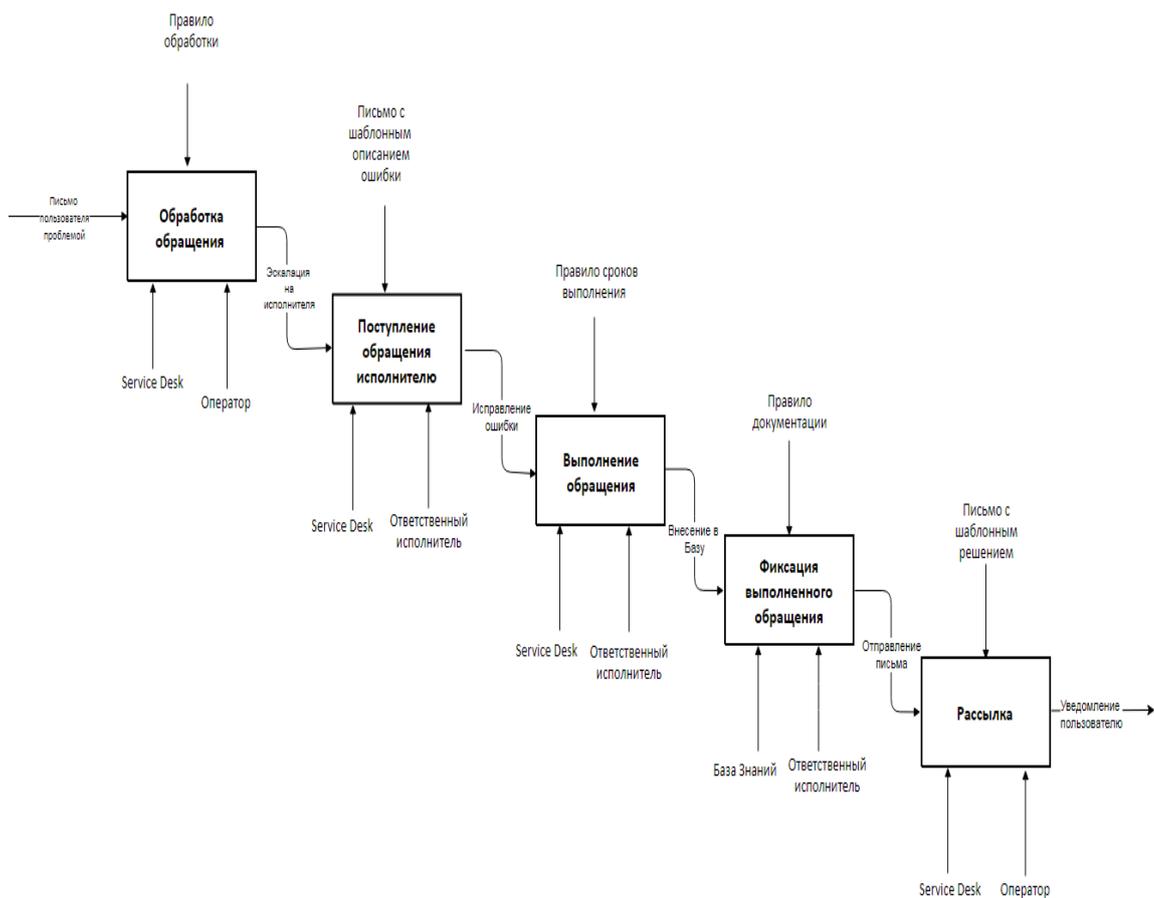


Рисунок 2 - Декомпозиция процесса выполнения обращения

Далее целесообразно рассмотреть схему декомпозиции процесса выполнения учета и обработки заявок (рисунок 3).

Обработкой обращения полностью занимался сотрудник службы сопровождения АСУД:

1. Входные информационные потоки:

- Письмо пользователя
- Данные о пользователе

2. Выходные информационные потоки:

- Ответственный исполнитель
- Статус обращения (на процессе эскалации)
- Зарегистрированное обращение

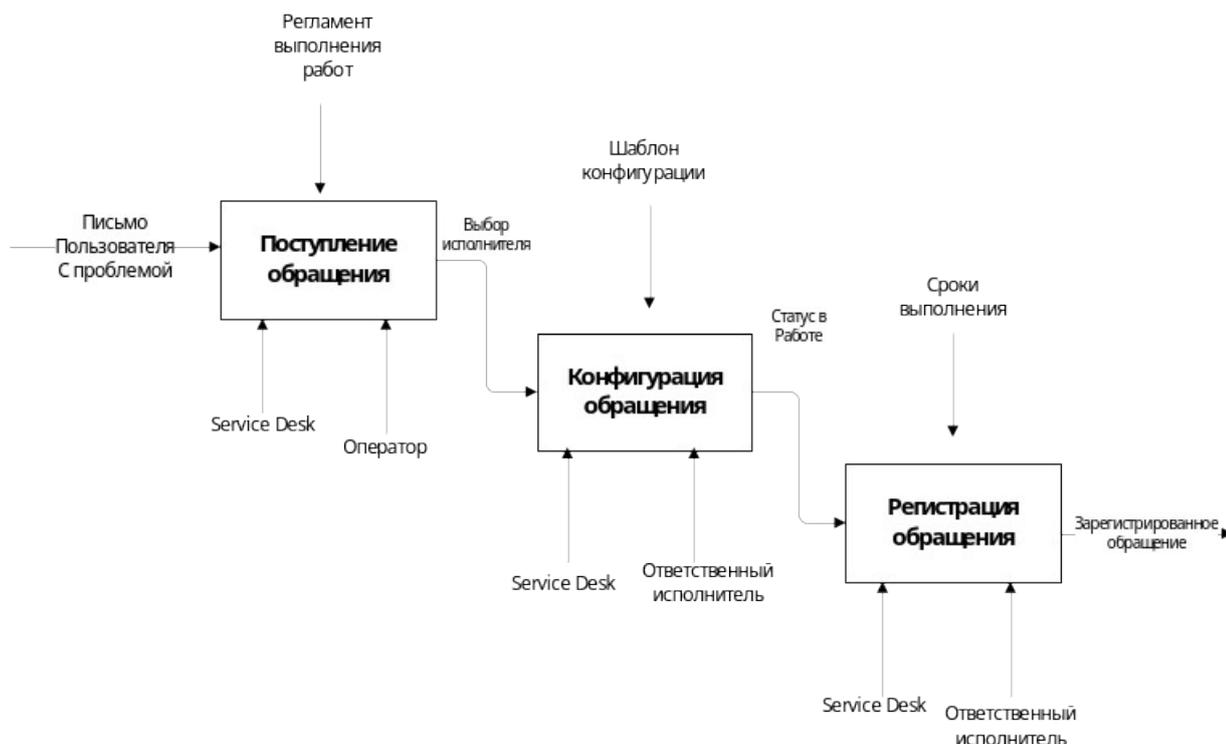


Рисунок 3 - Декомпозиция процесса обработки обращения

Архитектура университета является комплексом серверов, состоящих из трех видов:

- почтовый
- терминальный
- файловый

Техническая архитектура университета изображена на рисунке 4. До разработки информационной системы применялся почтовый сервер Microsoft Exchange. Находящиеся в университете многофункциональные устройства позволяли выполнять ряд действий для обеспечения документационной деятельности.

На всех рабочих местах имелась ОС MS Windows 10, также использовался пакет MS Office 2016 (основной), защиту ПК от вирусов обеспечивал Kaspersky Lab, в роли корпоративной почты использовалась система MS Exchange Server 2016 через MS Outlook.

Бухгалтерия и отдел кадров для отображения и изменения данных по персоналу, а также расчета зарплаты использовали программу «1С. Бухгалтерия». Эта версия программы позволяла применять распределенную по нескольким серверам общую базу и синхронизировать её функционирование с установленной частотой. Помимо всего прочего, такая версия поддерживала тонкий клиент, т.н. web-интерфейс.

Пользователи АСУД пользовались при обращении к службе сопровождения или по телефону, или писали в Service Desk.

ПО «MS Outlook 2016» работал личный информационный менеджер с функциями почтового клиента, Groupware велся преимущественно как корпоративный чат.

ПО «1С» - программный продукт компании «1С», который до разработки информационной системы предназначался для автоматизации деятельности в ООО «Комдив». «1С: Ресурсы - Предприятие» требовались для автоматизации бухгалтерского и управленческого учётов (включая расчет зарплаты и управление персоналом), экономической и организационной деятельности предприятия [7].

1С: ITIL – непосредственный Service Desk, который обрабатывал обращения (заявки) пользователей, а также занимался их конфигурацией.

Kaspersky Lab – систем защиты от компьютерных вирусов, спама, хакерских атак и прочих киберугроз.

Documentum - это платформа управления корпоративным контентом, в настоящее время принадлежащая OpenText, а также название компании-разработчика программного обеспечения, которая первоначально разработала эту технологию.

SAP NetWeaver – программная платформа на основе, которой разрабатывались продукты SAP

Documino – это платформа, разработанная ООО «Комдив» на базе компонентов свободного программного обеспечения и предназначавшаяся

для построения контенториентированных систем, в первую очередь, систем электронного документооборота.

Citrix - удаленный доступ к ИТ-службам, приложениям или данным из филиала или местоположения, ближайшего к центру обработки данных. Такое подключение позволяло пользователям получать доступ к сети или компьютеру удаленно через интернет-соединение или с помощью средств телекоммуникации.

Для того что бы понять объемы работ с документами необходимо рассмотреть схему документооборота в рамках процесса учета и обработки заказов. На рисунке 6 представлена схема документооборота.

В настоящее время обработка заявок и все связанные с этим процессом действия производятся специалистом службы сопровождения без использования каких-либо средств автоматизации, то есть журналы, и отчеты заполняются вручную, что влечет за собой частое возникновение ошибок.

Самыми затратными по временным и трудовым ресурсам среди описанных выше составляющих процесса учета обработки заявок являются внесение записей в журнал, составление отчетов и т.п. Немаловажным является актуализация заявки, в которой изначально была зафиксирована проблема, но с истечением сроков, оказалось, что проблема другая, и приходится вносить исправления, и поиск информации по конкретной заявки для определения ее нахождения.

Это вызвано большим количеством поступающих и формирующихся заявок, что в итоге значительно затрудняет поиск информации в них. Сравнение основных операций при обработке заявок без применения средств автоматизации и в предлагаемом варианте по трудовым и стоимостным затратам приведено (с учетом средней заработной платы сотрудника 25000 в месяц).

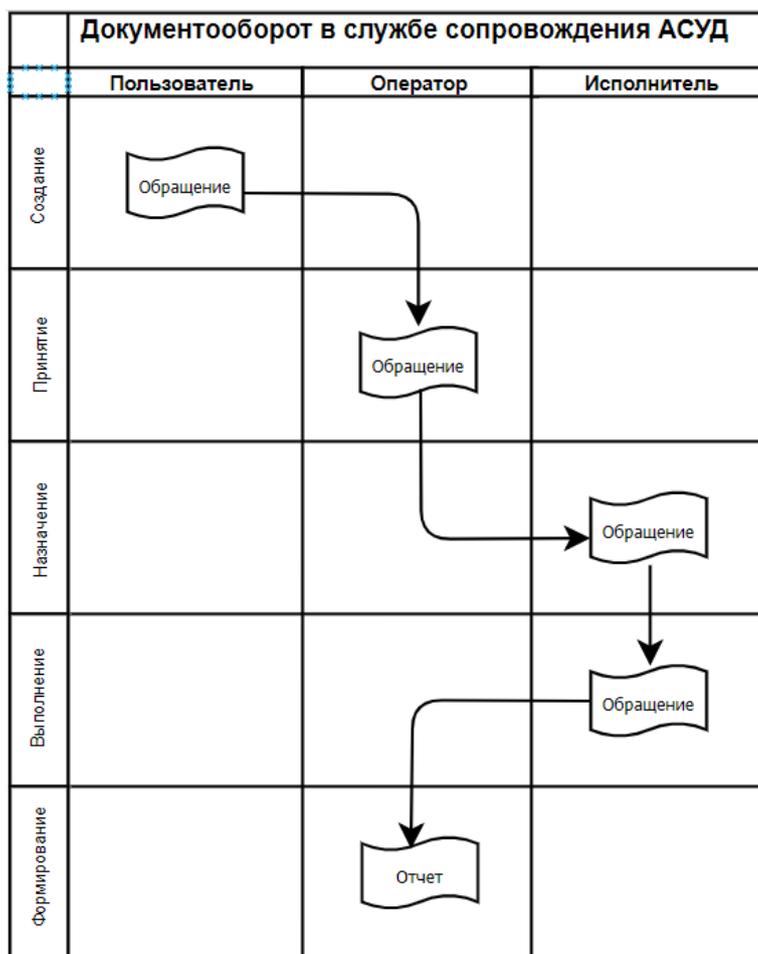


Рисунок 6 - Схема документооборота

Как ожидается, в случае автоматизации затрачиваемое специалистом службы сопровождения АСУД время на внесение записей и подготовку и поиск информации значительно снизится, снизится также и количество неверных записей.

Как видно из приведенных выше таблиц, после внедрения автоматизированной системы документооборота меняется само содержание работы специалиста службы сопровождения АСУД, в том числе и выполняемые операции.

**Программное обеспечение задачи. Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)**

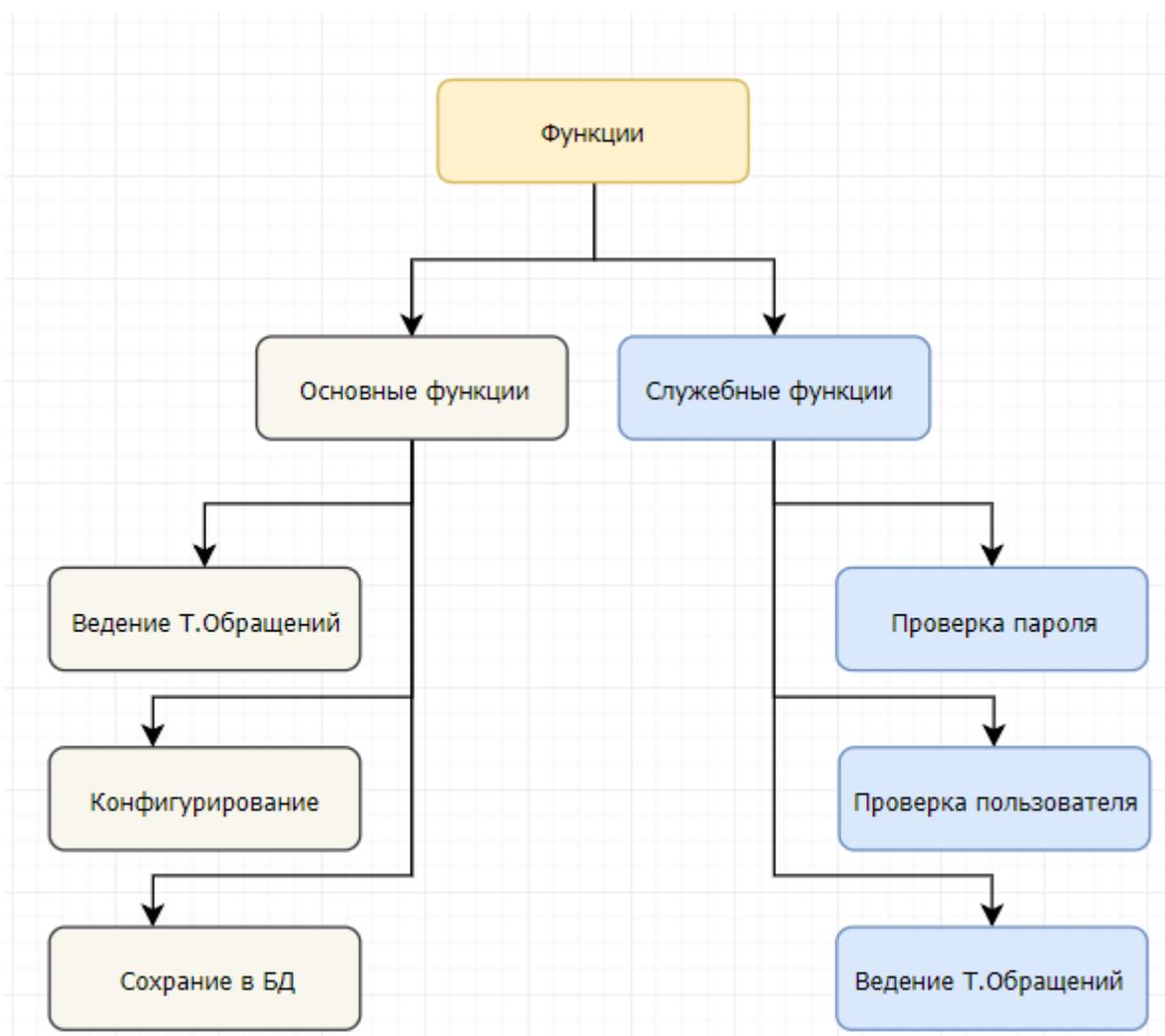


Рисунок 7 - Дерево функций

Сценарий диалога сотрудника службы сопровождения АСУД при работе с информационной системой представлен на рисунке 7.

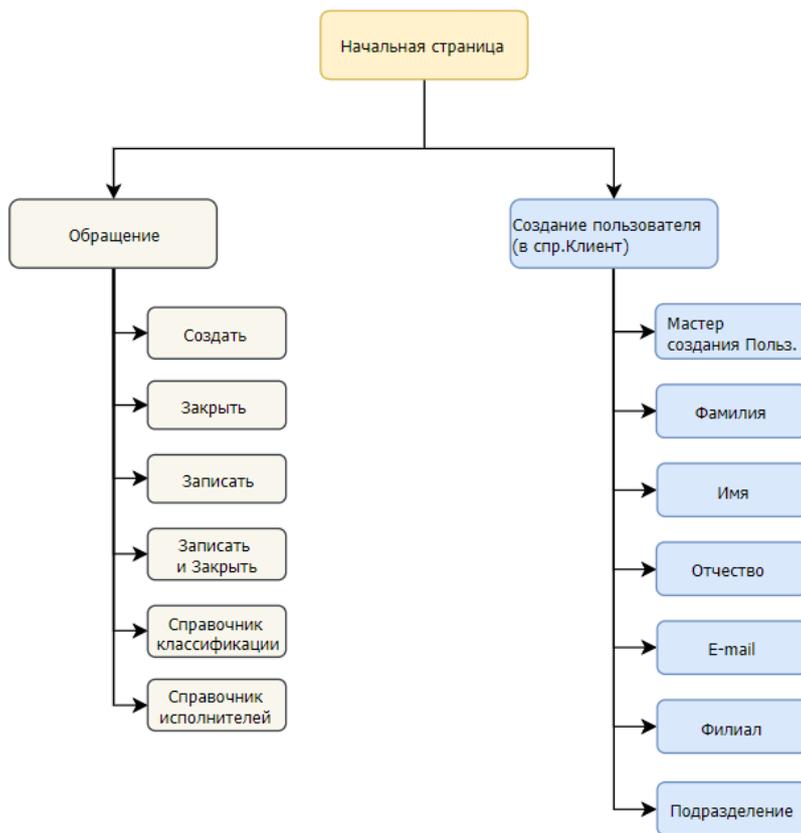


Рисунок 8- Сценарий диалога работы специалиста с ИС

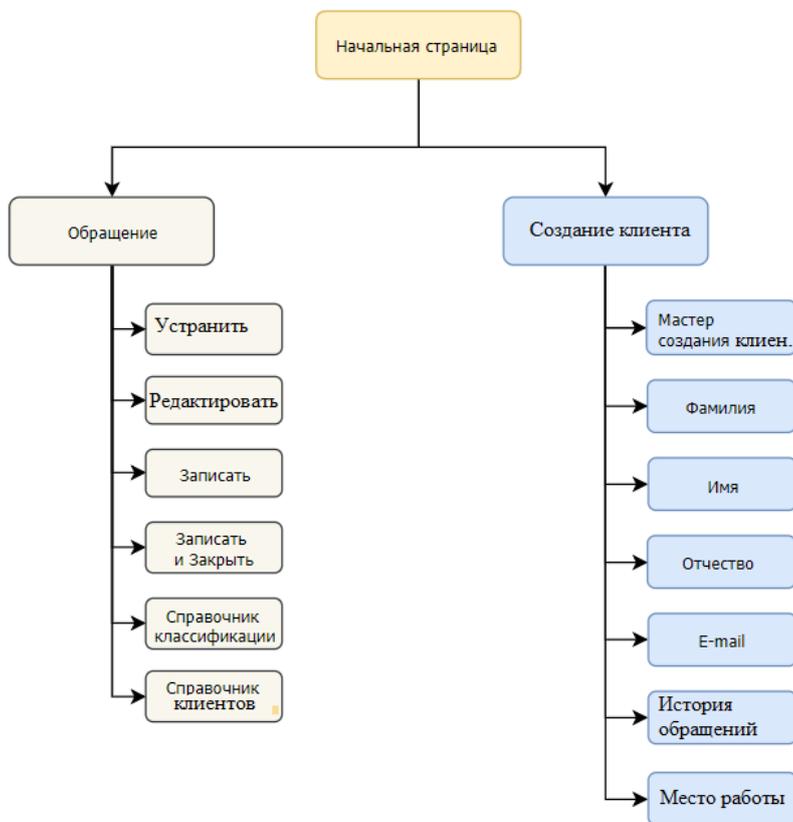


Рисунок 9 – Сценарий диалога работы клиента с ИС

При разработке интерфейса программы важно в конечном счете соблюдать простоту и ясность программы, чтобы управление функциями было комфортным. Сценарий диалога оператору представлен как визуализация всех его альтернативных действий. В диалоговую систему входят: главное меню с прочее, включая всплывающие подменю, а также диалоговые окна. Под событиями понимаются процессы, активизируемые пользователем (например – нажатие функциональных клавиш), а также программные события – получение определенным полем фокуса редактирование или потеря фокуса ввода.

На основании данных событий активизируются процедуры контроля допустимости данных.

ER-модель представлена на рисунке 10.

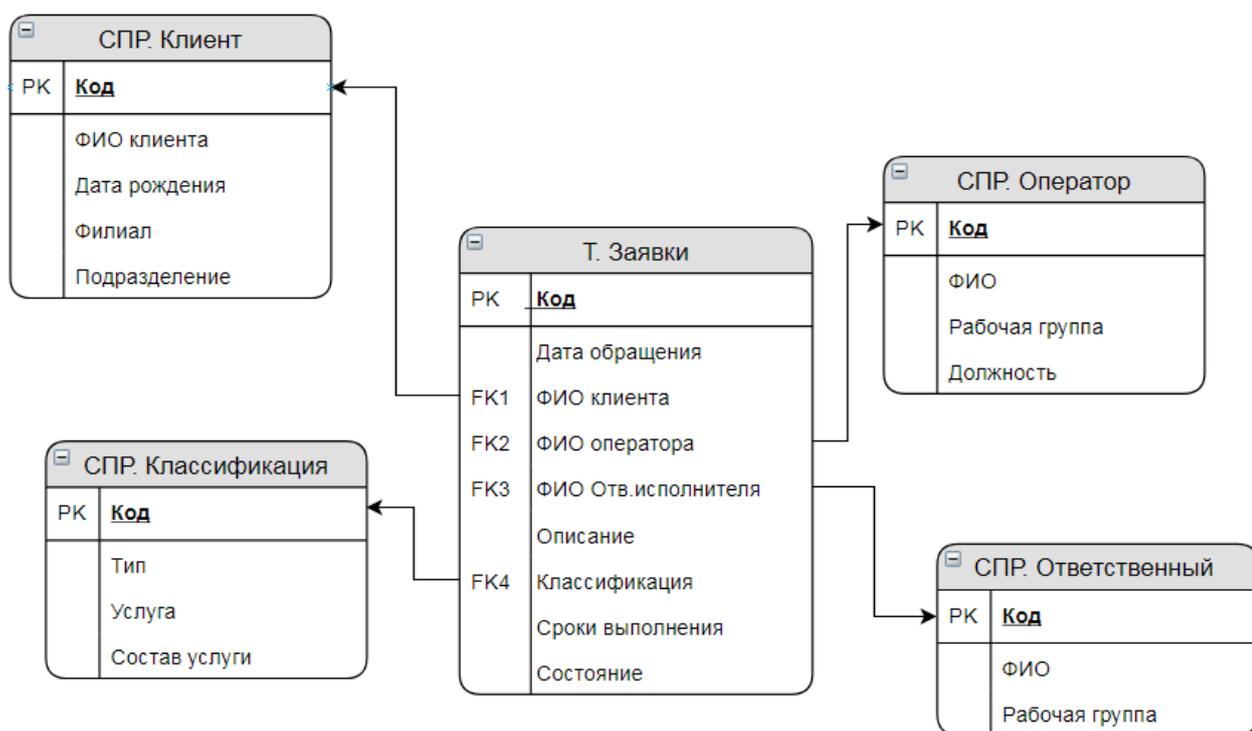


Рисунок 10 - ER-модель

ER-модель отображает состав и взаимосвязи таблиц, отражающих содержание информационной модели в терминах конкретной СУБД.

**Аннотированный список литературы по проблеме:  
«Функционирования ИС приема и анализа заявок технической поддержки»**

Асратян Р.Э. Служба плановой обработки данных в СУБД PostgreSQL для среды Linux// Программная инженерия. 2020. Т. 11. № 2. С. 115-122.

В статье рассматриваются несколько типов информационных систем управления образовательным учреждением высшего образования. В качестве цели ставится изучение актуальности применения таких систем в управлении университетом и организационно-педагогические условия внедрения, а также представление комплексной обзорной информации о ключевых разработчиках и программных продуктах, способствующих информатизации образования на уровне высшей школы.

Кадыков М.Н. Особенности внедрения АСУТП/ М.Н. Кадыков // Sales business. - 2017. №4. С. 122.

В статье рассмотрены основные проблемы перехода к автоматизированным системам управления на предприятиях. Проанализированы характерные особенности и сложности внедрения ERP-систем. Выявлена и обоснована необходимость оценки и учета до начала перехода к автоматизированной системе основных последствий её применения, состояния и возможностей компании, стоимости внедрения, предполагаемых сроков возврата инвестиций, определены основные проблемы, возникающие на этапе внедрения ERP-систем, и намечены возможные пути, позволяющие их избежать.

Частикова В.А., Псеуш А.Г. "Современные подходы к автоматизации управления предприятием"// Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2019. № 3 (246). С. 109-112.

Автоматизированные системы управления являются неотъемлемой частью ИТ-инфраструктуры любого предприятия. В настоящий момент большинство разработчиков существующих систем стремятся к внедрению

методов интеллектуального анализа данных. В работе представлены обзор современных автоматизированных систем управления предприятием, направления развития данных систем, а также возможность их совместного использования.

Емельянова Н.Ю. Проектный подход к управлению разработкой информационных систем производственных предприятий// Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2017. С. 23-25.

Рассматривается понятие проектного подхода к управлению предприятием. Подчеркиваются преимущества и особенности данного подхода для обеспечения инновационного развития предприятия.

Емельянов В.А. Аспекты структурного проектирования корпоративных информационных систем / В.А. Емельянов // сборник статей международной научно - практической конференции «Новые информационные технологии в науке нового времени». - Волгоград, 2017. - С.33 - 35

В своей работе В.А. Емельянов приходит к выводу , что в настоящее время процессы создания и эксплуатации корпоративных информационных систем (КИС) переживают качественные изменения, которые вызваны как стандартизацией подходов к управлению организациями, так и появлением новых методов, методик и средств разработки обеспечивающей части подобных систем. Анализируя результаты работ В.А. Емельянова, можно сделать следующие заключения. Во - первых, влияние внешних и внутренних факторов на процессы разработки, внедрения и сопровождения КИС приводит к созданию специализированных решений, которые либо можно подстроить к особенностям конкретного предприятия, либо изначально создаются с учетом этих особенностей. Во - вторых, наибольшее распространение идея типового проектного решения в настоящее время получила в области разработки стандартов управления и, соответственно, в области разработки

типовых модулей функциональной структуры КИС. Появление новых методов и технологий управления предприятием и, соответственно, алгоритмов решения функциональных задач либо почти не изменяют структуры функционального модуля КИС. В - третьих, среди технологий и средств разработки видов обеспечений КИС наибольшее распространение (по сравнению с остальными) в настоящее время получил

Емельянов В.А. Анализ существующих подходов проектирования интеллектуальных систем на производстве / В.А. Емельянов // сборник статей международной научно - практической конференции «Материалы и методы инновационных исследований и разработок». - Челябинск, 2016. - С.25 - 27.

Мазилев А.О., Ступников А.В., Баженов Р.И. "Разработка информационной системы учета заявок лаборатории компьютерных систем"// Постулат. 2015. № 1 (1). С. 5.

В статье представлена информационная система, которая позволяет систематизировать хранение записей заявок для компьютерной лаборатории, а так же составлять отчеты по этим заявкам для руководства предприятия.

Дарбасова Л.А., Рожина И.Н., Парников Ю.И.Функционирование информационных систем// Инновационная деятельность в АПК: состояние, проблемы, перспективы. Сборник материалов научно-практической конференции "XIV Ларионовские чтения". Электронный ресурс. 2020. С. 102-106.

Появление новых информационных технологий и развитие мощных компьютерных систем хранения и обработки информации повысили уровни защиты информации и вызвали необходимость в том, чтобы эффективность защиты информации росла вместе со сложностью архитектуры хранения данных. Так постепенно защита экономической информации становится обязательной: разрабатываются всевозможные документы по защите информации; формируются рекомендации по защите

информации; даже проводится федеральный закон о защите информации, который рассматривает проблемы защиты информации и задачи защиты информации, а также решает некоторые уникальные вопросы защиты информации.

Книжникова З.О. Автоматизация управленческих процессов в деятельности ВУЗА Горизонты и риски развития образования в условиях системных изменений и цифровизации. Сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции в 2-ух частях. 2020. С. 677-681.

В статье рассматриваются несколько типов информационных систем управления образовательным учреждением высшего образования. В качестве цели ставится изучение актуальности применения таких систем в управлении университетом и организационно-педагогические условия внедрения, а также представление комплексной обзорной информации о ключевых разработчиках и программных продуктах, способствующих информатизации образования на уровне высшей школы.

Шамонина Т.П. Влияние уровня автоматизированной обработки данных на содержание аудиторских процедур// Экономика и управление: научно-практический журнал. 2020. № 2 (152). С. 111-115.

Статья посвящена вопросам проведения аудиторских процедур в зависимости от интеграции информационных систем учета в процессах выгрузки/загрузки данных с использованием автоматизированных форм обработки на предприятиях нефтепродуктообеспечения.

Сулейманова Д.Ю. Информационные системы управления инновационными процессами / Д.Ю. Сулейманова. - М.: Русайнс, 2018. - 224 с.

В монографии отмечается, что в настоящее время отдельно взятые предприятия и отрасли промышленности в целом нуждаются в формализации знаний, их аккумуляции и своевременной актуализации, поиске и распространении передового опыта, трансфере инноваций,

управлении знаниями и инновациями, чтобы максимально эффективно функционировать в условиях современного общества, стоящего на пути перехода от индустриального к обществу информации и знаний. Инновационная деятельность получает возможность более интенсивного развития благодаря использованию информационных систем и технологий. Подготовлено на кафедре естественных дисциплин, сервиса и туризма Казанского кооперативного института.

Уткин В.Б. Информационные системы в экономике / В.Б. Уткин. - М.: Академия, 2018. - 189 с.

Содержится систематизированное изложение теоретических основ современных информационных систем в области экономики. Основное внимание уделено методологическим основам применения средств автоматизации профессиональной деятельности, теории и практике моделирования экономических информационных систем, а также основам построения и использования систем искусственного интеллекта.

Федорова Г.Н. Информационные системы / Г.Н. Федорова. - М.: Академия, 2018. - 544 с.

Подробно рассмотрены основные направления развития информационных систем, их информационные ресурсы и технологам. Раскрыты положения и методологические принципы современных информационных систем управления. Проанализированы принципы построения интегрированных корпоративных информационных систем. Определены понятия жизненного цикла информационной системы и сопровождающих его процессов. Рассмотрены методы оценки эффективности автоматизированных информационных систем.

Якубова Э.В. Информационные технологии. Состояние и перспективы: учебное пособие / Э.В. Якубова. - Ставрополь: 2016. – 290 с.

В статье рассмотрен уровень развития информационных технологий в мировых масштабах; показано состояние ИКТ-инфраструктуры в

российской экономике; выявлены возможности становления сетевой экономики в российской практике.

## **Заключение**

В ходе практики были решены следующие задачи:

Приобретены и закреплены навыки предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области, их взаимосвязей.

Изучена история и миссия учебного заведения – университета Синергия и его роль в развитии информационных технологий.

Отработаны и закреплены навыки в постановке и проведении экспериментальных исследований.

Приобретены и развиты навыки осуществления и выбора математических методов обработки, а также анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.

Приобретены и развиты навыки применения методов обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий.

## Список использованной литературы

1. Асратян Р.Э. Служба плановой обработки данных в СУБД PostgreSQL для среды Linux// Программная инженерия. 2020. Т. 11. № 2. С. 115-122.
2. Емельянова Н.Ю. Проектный подход к управлению разработкой информационных систем производственных предприятий// Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2017. С. 23-25.
3. Емельянов В.А. Аспекты структурного проектирования корпоративных информационных систем / В.А. Емельянов // сборник статей международной научно - практической конференции «Новые информационные технологии в науке нового времени». - Волгоград, 2017. - С.33 - 35
4. Емельянов В.А. Анализ существующих подходов проектирования интеллектуальных систем на производстве / В.А. Емельянов // сборник статей международной научно - практической конференции «Материалы и методы инновационных исследований и разработок». - Челябинск, 2016. - С.25 - 27.
5. Дарбасова Л.А., Рожина И.Н., Парников Ю.И.Функционирование информационных систем// Инновационная деятельность в АПК: состояние, проблемы, перспективы. Сборник материалов научно-практической конференции "XIV Ларионовские чтения". Электронный ресурс. 2020. С. 102-106.
6. Кадыков М.Н. Особенности внедрения АСУТП/ М.Н. Кадыков // Sales business. - 2017. №4. С. 122.
7. Книжникова З.О. Автоматизация управленческих процессов в деятельности ВУЗА //Горизонты и риски развития образования в условиях

системных изменений и цифровизации. Сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции в 2-ух частях. 2020. С. 677-681.

8. Мазиллов А.О., Ступников А.В., Баженов Р.И. "Разработка информационной системы учета заявок лаборатории компьютерных систем"// Постулат. 2015. № 1 (1). С. 5.

9. Сулейманова Д.Ю. Информационные системы управления инновационными процессами / Д.Ю. Сулейманова. - М.: Русайнс, 2018. - 224 с.

10. Уткин В.Б. Информационные системы в экономике / В.Б. Уткин. - М.: Академия, 2018. - 189 с.

11. Федорова Г.Н. Информационные системы / Г.Н. Федорова. - М.: Академия, 2018. - 544 с.

12. Частикова В.А., Псеуш А.Г. "Современные подходы к автоматизации управления предприятием"// Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2019. № 3 (246). С. 109-112.

13. Шамонина Т.П. Влияние уровня автоматизированной обработки данных на содержание аудиторских процедур// Экономика и управление: научно-практический журнал. 2020. № 2 (152). С. 111-115.

14. Якубова Э.В. Информационные технологии. Состояние и перспективы: учебное пособие / Э.В. Якубова. - Ставрополь: 2016. – 290 с.