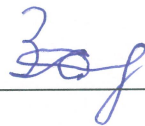


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ОТЧЁТ ПО УЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕ-
СКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)
ПРАКТИКЕ

Студент

гр. БИН-21-01



М.А. Замашкин

Руководитель,

доцент, канд. физ.-мат. наук



А. В. Тювеев

Владивосток 2024

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВВГУ»)

Институт информационных технологий и анализа данных
Кафедра информационных технологий и систем

Индивидуальное задание
на учебную технологическую (проектно-технологическую) практику

Студенту гр. БИН-21-1 Замашкину Михаил Анатольевичу

1 Характеристика предприятия (организации), являющегося объектом дальнейшей модернизации

2 Состояние и стратегия развития информационных технологий в организации

3 Обоснование выбора технологии проектирования на основе анализа существующих разработок

4 Техническое задание на разработку информационной системы по следующей структуре:

- 1) Общие сведения об информационной системе
- 2) Цель проекта автоматизации
- 3) Ожидаемые результаты
- 4) Поставленные задачи перед проектом
- 5) Требования к стеку технологий
- 6) Результат проделанной работы

5 Срок сдачи отчета на кафедру: 12.07.2024

Руководитель,
Старший преподаватель



Тюев А.В.

Задание получил:



Замашкин М.А.

ФГБОУ ВО Владивостокский государственный университет

ПУТЕВКА

Студент Замашкин Михаил Анатольевич

Кафедры Информационных технологий и систем

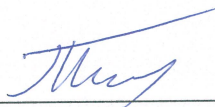
Согласно приказу ректора № 4442-с от «03» июня 2024 г.

Направляется в ООО "Порт Телеком", г. Владивосток

Для прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики

На срок 5 недель с «10» июня 2024 г. по «13» июля 2024 г.

Руководитель практики _____



Отметка о выполнении и сроках

учебной технологической (проектно-технологической) практики

Наименование
Предприятия

Отметка о пребывании и
убытии

Печать и подпись

ООО "Порт Телеком"

Прибыл 10 июня 2024 г.



ООО "Порт Телеком"

Убыл 13 июля 2024 г.



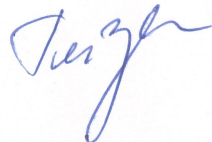
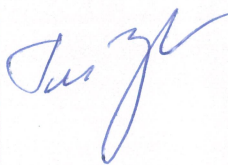
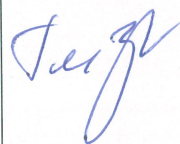
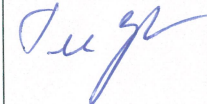
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК (ДНЕВНИК)

прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практике студента «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ВВГУ»)

Студент Замашкин Михаил Анатольевич направляется для прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики в ООО «ПортТелеком», г. Владивосток.

С 10 июня 2024 г. по 13 июля 2024 г.

№ п/п	Содержание выполняемых работ по программе	Сроки выполнения		Заключение и оценка руководителя или консультанта	Подпись руководителя или консультанта
		Начало	Окончание		
1	Изучение материалов по методологии ITIL и администрированию Битрикс24	10.06.2024	18.06.2024	отлично	
2	Изучение регламента компании по работе технической поддержки и составление блок-схем в соответствии с регламентом	19.06.2024	21.06.2024	отлично	
3	Создание модуля технической поддержки в системе Битрикс24	22.06.2024	01.07.2024	отлично	
4	Настройка модуля, распределение прав и исполнителей согласно регламенту технической поддержки компании	02.07.2024	13.07.2024	отлично	

Согласовано:

Студент-практикант Замашкин М.А. Замашкин

подпись

дата

Руководитель от кафедры Тюев А.В. Тюев

подпись

дата

Содержание

1	Описание и анализ деятельности компании «ПортТелеком»	7
1.1	Общая структура ООО «ПортТелеком»	7
1.2	Организационная структура компании.....	8
1.3	Используемые программные продукты и аппаратно-техническая база в компании.....	9
2	Группа техподдержки	10
3	Ход работы	11
3.1	Техническое задание	11
3.2	Изучение регламента компании	12
3.4	Изучение основ администрирования Битрикс24	14
3.5	Создание модуля технической поддержки.....	15
4	Итоговый результат.....	18
	Заключение.....	19
	Список использованных источников.....	20
	Приложение А.....	21

Введение

Основной целью учебно-технологической (проектно-технологической) практики является формирование у студента компетенций, основанных на расширении теоретических знаний и развитии практических навыков в соответствии с профилем подготовки при проектировании и внедрении информационных систем.

Для прохождения практики были поставлены следующие задачи:

- Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- Изучение форм организации производственного процесса и его технологическим обеспечением различных предприятий;
- Изучение состава проектной и регламентной документации при проектировании ИС;
- Получение практических навыков выполнения различных видов работ, характерных для профессиональной деятельности бакалавра в области информационных систем и технологий, таких как сбор и анализ исходных данных для дальнейшего проектирования информационных систем;
- Написание технического задания ИС;
- Проектирование, разработка и обеспечение функционирования информационных систем;

1 Описание и анализ деятельности компании «ПортТелеком»

1.1 Общая структура ООО «ПортТелеком»

Полное наименование предприятия: Общество с ограниченной ответственностью «ПортТелеком».

Краткая информация: Компания «ПортТелеком» является дочерней компанией FESCO и одной из лидирующих компаний Владивостока и Приморского края в следующих областях:

- SIP-телефония;
- Проводная телефония;
- Интернет;
- Видеонаблюдение

Компания специализируется на внедрении передовых средств связи и информационных технологий, предоставляя своим клиентам высококачественные и надёжные услуги. Она уделяет особое внимание внедрению инновационных решений, которые позволяют повысить эффективность коммуникаций и оптимизировать рабочие процессы.

Основные виды деятельности компании:

- Предоставление услуг связи;
- Установка оборудования;
- Техподдержка;
- Проектирование систем

Миссия компании заключается в способности развитию и удовлетворению потребностей клиентов в современных услугах связи на территории Приморского края, создавая конкурентные преимущества для своих партнёров и клиентов [1].

Основные бизнес-цели компании:

- Повышение уровня качества и надёжности услуг;
- Увеличение клиентской базы за счёт расширения спектра предоставляемых услуг;

Задачи, решаемые компанией:

- Предоставление услуг связи;
- Установка оборудования;
- Техподдержка
- Проектирование систем

- Услуги системного администрирования

1.2 Организационная структура компании

На рисунке 1 представлена структура предприятия ПортТелеком, состоящая из таких отделов как: отдел информационных технологий, группа инженеров и группа техподдержки. Во главе компании стоит генеральный директор.

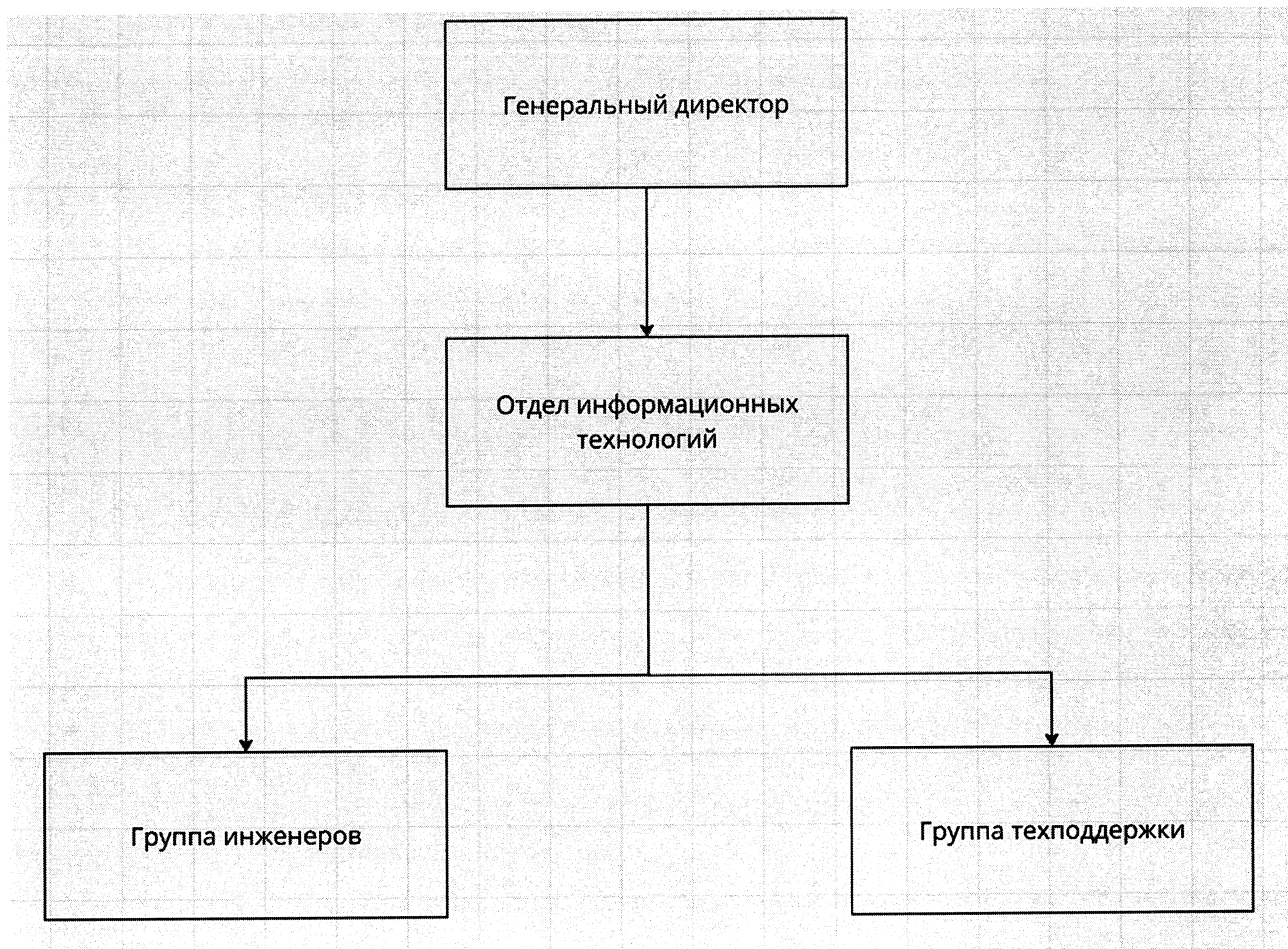


Рис.1 – Структура предприятия

Согласно вышеприведённой схеме, полномочия и ответственность распределяется следующим образом:

- Генеральный директор является лицом, которое разрабатывает решения для развития системы качества на предприятии. С его одобрения происходят изменения в качестве системы.
- В отдел информационных технологий входит группа техподдержки и группа инженеров и оказывает услуги консультирования, диагностики.
- Группа техподдержки обеспечивает техническое обслуживание и поддержку клиентов. Также в задачи сотрудников техподдержки входит мониторинг оборудования и его настройка. Настройка бывает двух типов: с выездом к абоненту и без выезда к абоненту.

1.3 Используемые программные продукты и аппаратно-техническая база в компании

Все отделы взаимодействуют между собой с помощью CRM-системы и инструментов для ведения бизнеса на основе облачного сервиса. В них отображаются все действия, которые происходят на предприятии. Это может быть заключение договора, регистрация инцидента, создание задачи или просто заметки о том, что нужно сделать. В качестве таких инструментов в компании используется готовое решение для автоматизации и оптимизации работы бизнеса от компании 1С – «Битрикс24», позволяющая вести систему рабочего времени сотрудников, систему маркетинга, процессы по оказанию ИТ-услуг и многое другое.

2 Группа техподдержки

В отделе информационных технологий есть группа технической поддержки, которая состоит из 3 старших специалистов техподдержки, занимающихся настройкой, поддержкой и техническим сопровождением внутренних сотрудников и клиентов, размещением оборудования в центре обработки данных.

Обязанности сотрудника техподдержки:

- Прием звонков и заявок от клиентов;
- Консультирование внутренних пользователей и клиентов по вопросам предоставляемых услуг;
- Решение вопросов, связанных с проводной и SIP телефонией, интернетом и видеонаблюдением;
- Настройка внутреннего оборудования и программного обеспечения;
- Обеспечение бесперебойной работы внутренних ИТ-систем и сервисов;
- Управление и администрирование центра обработки данных.

В качестве отслеживания и выполнения поставленных задач компания использует CRM-систему, реализованную в программе Битрикс24.

Данная группа играет важную роль в поддержании эффективной работы ИТ-инфраструктуры, организации и оказании качественных услуг конечным пользователям.

3 Ход работы

3.1 Техническое задание

Получена задание от предприятия – провести исследование, направленное на оценку и доработку системы заявок с целью оптимизации процессов технической поддержки.

Для успешного выполнения данного задания необходимо ознакомиться с регламентом компании и провести анализ текущей системы заявок.

Ожидаемые результаты:

- Повышение эффективности и производительности процессов технической поддержки, а именно: сокращение времени обработок заявок, снижение количества повторных обращений, улучшение качества предоставляемой технической поддержки. Информация о решениях будет храниться в базе данных, что позволит более оперативно устранять повторно возникающие инциденты в будущем.
- Повышение удовлетворённости внутренних пользователей и клиентов: улучшение пользовательского опыта при подаче и отслеживании заявок, более быстрое и качественное решение технических проблем.

Во время прохождения практики были поставлены такие задачи для решения как:

- Изучение методологии ITIL;
- Изучение администрирования Битрикс24 коробочная версия;
- Изучить методы технической поддержки с пользователями внутреннего предприятия и клиентами т.е. абонентами данного предприятия;
- Выбрать наилучший метод или комбинацию методов для инициирования заявок для дальнейшего оказания услуг технической поддержки в рамках проекта;
- Оценить техническую реализуемость выбранного метода/методов;
- Разработка модульной архитектуры с возможностью дальнейшего расширения с соблюдением стандартов проектирования.
- Доработка тестовой CRM-системы с целью эффективности работы в программе Битрикс24 с последующей интеграцией изменений в CRM-систему компании;

Основными требованиями к технологическому стеку являются:

- Возможность совместной работы в облаке;

- В качестве СУБД использовать MySQL, так как это является стандартом предприятия.

Выполнение данных задач позволит существенно оптимизировать процессы технической поддержки, повысить их эффективность и качество, а также улучшить взаимодействие с пользователями, что в конечном итоге приведёт к повышению общей удовлетворённости и лояльности клиентов.

3.2 Изучение регламента компании

Согласно регламенту компании по работе техподдержки, были выделены основные три типа заявок, которые обрабатывает техподдержка:

- Заявка «Запрос на обслуживание/изменение»;
- Заявка «Инцидент»;
- Заявка «Проблема»;

Заявка «Запрос на обслуживание/изменение» подразумевает собой предложение изменить компонент информационной системы для улучшения функциональности, устранения мелких неисправностей или адаптации к новым требованиям.

Заявка «Инцидент» означает неисправность, которую нужно исправить в срочном порядке. После её выполнения необходимо убедиться, что инцидент был решён. Заявка считается закрытой только тогда, когда клиента всё устраивает.

Если инцидент повторяется много раз, то создаётся новая заявка, и классифицируется как «Проблема». Управление проблемами допускает более длительный процесс анализа, поиска и устранения первопричин. Также эффективное решение проблем помогает предотвратить повторение инцидентов.

Далее каждый тип заявок был распределён между практикантами, в связи с этим будет рассматриваться реализация модуля технической поддержки в контексте заявки «Инцидент». Блок-схема данного вида обращения приведена в Приложении А.

3.3 Изучение методологии ITIL

Отдел техподдержки функционирует по методологии ITIL, поэтому перед началом работы необходимо ознакомиться с ней. ITIL – это наиболее распространённая и общепризнанная методология, которая используется для разработки и осуществления управления ИТ-услугами [2].

Ключевые процессы ITIL включают:

- Управление инцидентами;
- Управление проблемами;

- Управление событиями;
- Управление запросами на обслуживание;
- Управление доступом;

Соблюдение таких практик даёт бизнесу такие преимущества как:

- Повышение эффективности за счёт оптимизации ИТ-процессов;
- Оптимизация услуг, предоставляемые компанией;
- Стандартизация и повышение профессионализма;
- Уменьшение рисков и повышение надёжности;

Таким образом, применение принципов методологии ITIL помогает бизнесу реализовать сервисный подход в работе ИТ-отдела и других подразделениях, которые способны оказывать услуги как внутренним пользователям, так и клиентам [2].

Одним из ключевых процессов ITIL является управление инцидентами [3]. Этот процесс направлен на быстрое восстановление нормальной работы ИТ-сервисов после возникновения инцидентов, которые могут привести к нарушению или сбою в работе ИТ-инфраструктуры. Основные аспекты процесса управления инцидентами включают:

- **Обнаружение:** Выявить сбой могут как пользователи, столкнувшиеся с ошибкой и/или недоступностью сервиса, так и специализированная система мониторинга. В первом случае пользователю следует сформировать заявку на решение инцидента, который будет автоматически закреплен за специалистом. Во втором – если реализована система мониторинга, автоматически формируется заявка на устранение инцидента. Такие действия позволяют специалистам техподдержки решить поломку до того, как она будет обнаружена клиентами или сотрудниками компании.

- **Регистрация:** Обнаруженный инцидент нуждается в описании для представления специалистам техподдержки исходных данных о проблеме. Интеграция в ИС систему Service Desk облегчает регистрацию инцидента. Информация собирается в рамках одной заявки: время сбоя, что именно произошло в подробностях, контактные данные пользователя и другое.

- **Категоризация:** Затем каждому описанному инциденту присваивается категория. Выбранная категория влияет на то, какие люди будут заниматься решением инцидента, насколько быстро его нужно устранить.

- **Приоритизация:** Срочность устранения сбоя определяется в соответствии с показателями SLA (Service Level Agreement). Чтобы избежать ручного определения этого параметра рекомендуется настроить автоматическую приоритизацию в системе Service Desk. Например,

система может автоматически присваивать приоритет, учитывая тип пострадавшей конфигурационной единицы, критичность вышедшей из строя услуги для бизнес-процессов и степень нарушения сервиса.

- **Диагностика:** На данном этапе исполнителями задачи определяются причины и масштабы сбоя. Также обозначаются временные рамки решения инцидента
- **Эскалация:** Если решение вопроса буксует, то задача перенаправляется на более высококвалифицированных специалистов. Данный этап не всегда актуален.
- **Решение:** Если выявлены причины инцидента, то начинаются работы по восстановлению услуги. За счёт истории инцидентов исполнитель может изучить, как решались подобные вопросы и ускорить время решения. Информация о текущем инциденте автоматически сохраняется в системе для последующего анализа специалистами.
- **Закрытие:** Когда специалист сделал всю работу, он уведомляет об этом заказчика и ждёт от него обратную связь. Если после решения заказчик доволен результатом, то заявка закрывается. Если же после решения инцидент снова обнаруживается, то заказчик делает повторную заявку с подробным описанием, а исполнитель заново делает его категоризацию, приоритизацию, диагностику и решение. Если подобные повторные обращения становятся частыми, то инцидент следует переклассифицировать в проблему и отдать её на решение высококвалифицированным специалистам.

3.4 Изучение основ администрирования Битрикс24

В ходе выполнения задания были изучены основы администрирования CRM-системы Битрикс24 [4]. Битрикс24 – многофункциональная платформа для управления бизнесом, включающая CRM-систему, инструменты для управления задачами и проектами, средства для внутренней коммуникации и модули для автоматизации бизнес-процессов.

Основные возможности Битрикс24:

1. CRM-система. Это функциональный инструмент для управления взаимоотношениями с клиентами предприятия, ведения базы данных, отслеживания взаимодействий, создания отчетов и прогнозов.
2. Задачи и проекты. Битрикс24 позволяет планировать, распределять и контролировать задачи, эффективно управлять проектами и рабочими группами.
3. Автоматизация бизнес-процессов. При помощи Битрикс24 можно автоматизировать процессы бухгалтерии (документация, реквизиты, данные по платежам хранятся в одном месте), документооборот, управления продажами и другое.

Преимущества Битрикс24 в контексте реализации технической поддержки:

- Унифицированная система для управления заявками: Битрикс24 позволяет обрабатывать все заявки клиентов и сотрудников в одном месте, что облегчает их отслеживание и управление
- Автоматизация работы с заявками: Система автоматически назначает ответственных за различные виды проблем, что способствует оптимизации и упрощению работы технической поддержки.

3.5 Создание модуля технической поддержки

Для добавления модуля техподдержки необходимо перейти в Административную панель сайта в директорию «Контент/Структура сайта/Файлы и папки/Services» и создать файл с расширением php [5].

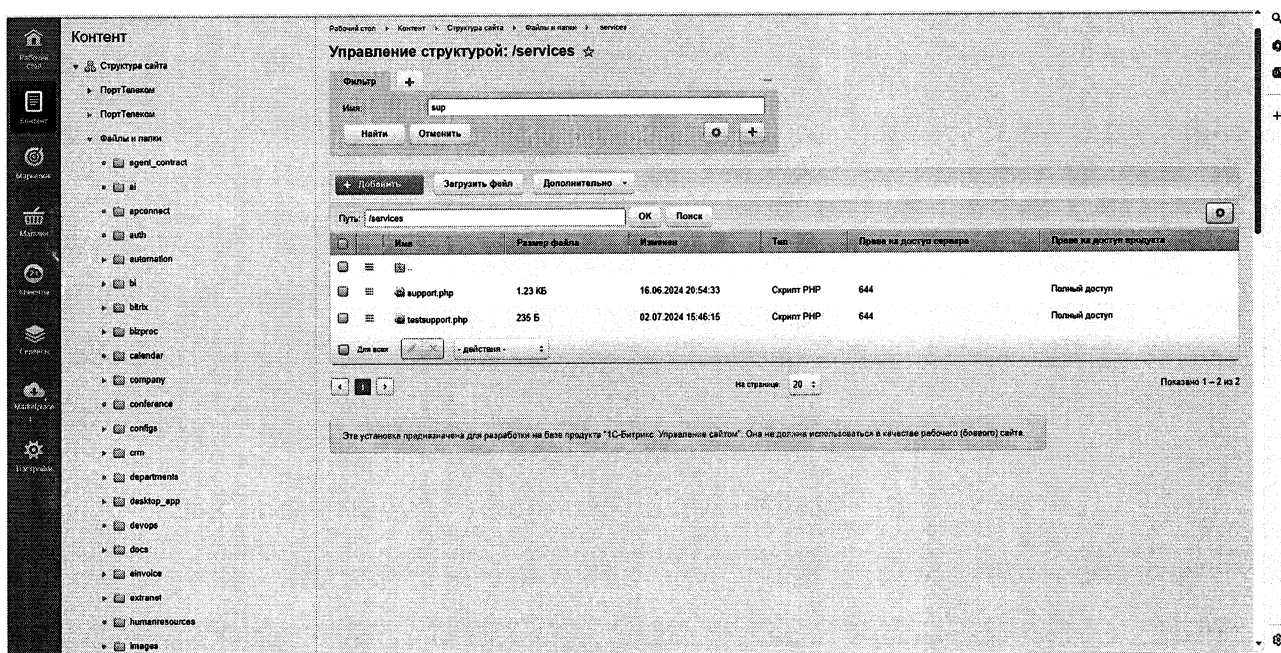


Рисунок 2 – Создание файла testsupport.php

На рисунке 1 показан созданный файл, который отвечает за техподдержку. В файле прописана минимальная конфигурация из модуля Битрикс24 «Техподдержка» для запуска техподдержки.

После создания файла необходимо настроить отображение модуля на нужных страницах сайта. Для этого нужно перейти в раздел «Компоненты» и добавить новый модуль, указав путь к созданному файлу (/Services/testsupport.php)

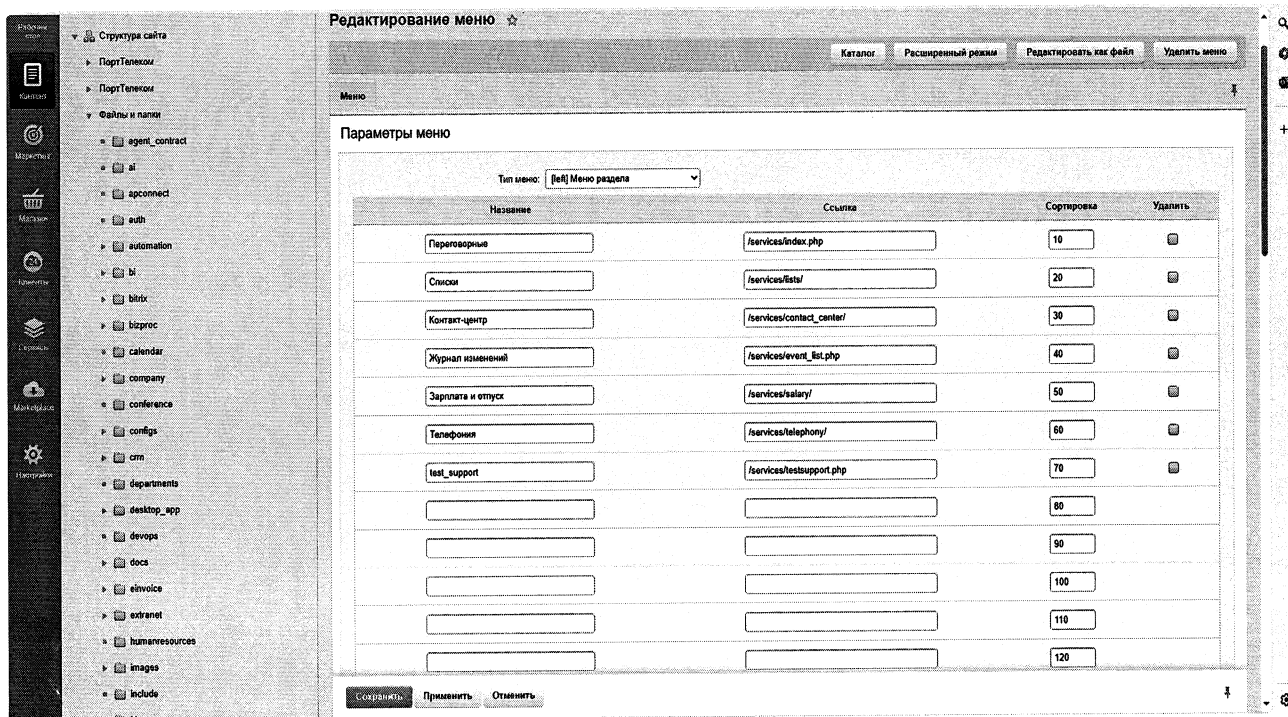


Рисунок 3 – Добавление модуля техподдержки в панель инструментов

Указание пути к файлу настроит отображение модуля.

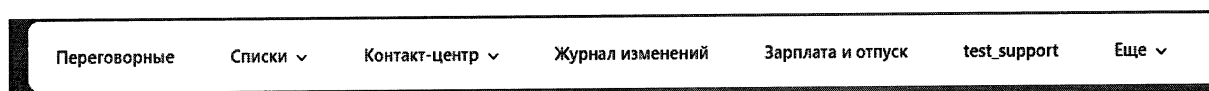


Рисунок 4 – Проверка отображения раздела модуля техподдержки

Проверив корректное отображение раздела техподдержки на панели задач, необходимо создать списки категорий инцидентов, уровней важности запроса и другое. По этим спискам можно тщательно проанализировать заявку, приоритизировать её, что в дальнейшем поможет присвоить определённую заявку соответствующему сотруднику. Это можно сделать в директории Сервисы/Техподдержка/Категории.

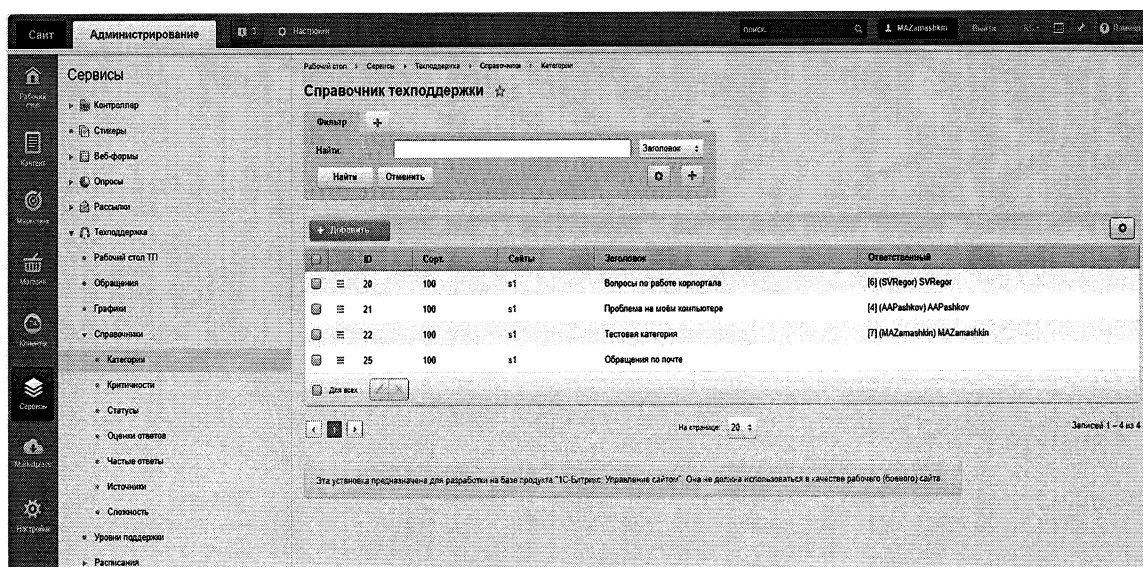


Рисунок 5 – Создание списка категорий

Каждой созданной категории можно присвоить ответственного. Задачи с определённой категорией будут по умолчанию закрепляться за соответствующим сотрудником.

Для определения критичности выполнения заявки необходимо создать новый список значений. Делается это в директории Сервисы/Техподдержка/Критичности.

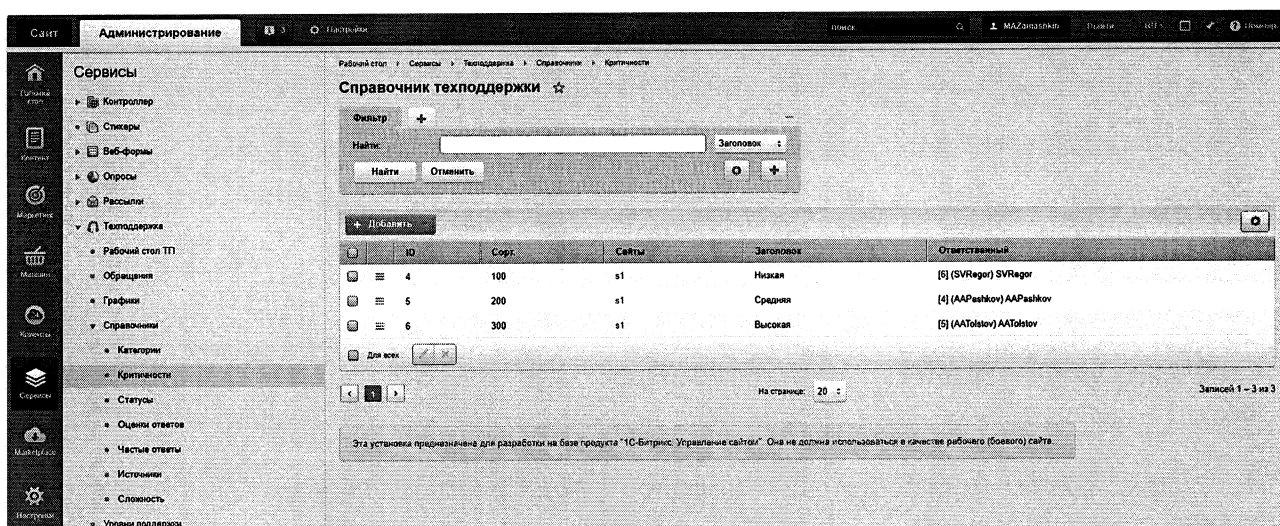


Рисунок 6 – Создания списка критичности

Список критичности отвечает за срочность выполнения заявки. Низкая критичность – инцидент не несёт за собой серьёзной поломки, высокая критичность – немедленное реагирование на ситуацию, быстрое решение.

После создания списков с необходимыми значениями и назначения исполнителей из группы технической поддержки на определённые категории заявок остаётся добавить настроенный модуль в меню раздела Сервисы, системы Битрикс24. Это делается через директорию Контент.

4 Итоговый результат

В результате проделанной работы был создан модуль технической поддержки, развернутый на тестовой виртуальной машине. Данная разработка позволит пользователям CRM-системы Битрикс24 создавать и отслеживать заявки на техническое обслуживание прямо внутри этой системы. Внедрение такого модуля позволит собирать всю информацию о технических запросах в едином централизованном хранилище, что облегчит анализ и оптимизацию процессов технической поддержки в будущем.

The screenshot shows the 'Новое обращение' (New Ticket) form in the Bitrix24 interface. The form is titled 'Обращение' and contains the following elements:

- Заголовок:** Text input field containing 'Тестовое обращение'.
- Сообщение:** Rich text editor containing the text 'Неполадки на компьютере'.
- Прикрепить файлы:** Section with three 'Выбор файла' buttons and an 'Еще...' button. Each button has a tooltip indicating 'Не выбран ни один файл'.
- Критичность:** Dropdown menu set to 'Высокая'.
- Категория:** Dropdown menu set to 'Проблема на работе компьютера'.
- Закрыть обращение:** Checkbox, currently unchecked.
- Buttons:** 'Сохранить', 'Применить', and 'Сбросить' at the bottom left.

Рисунок 9 – Необходимые для заполнения поля обращения

Обращение формируется следующим образом: клиент оставляет заявление с инцидентом, пользователь системы анализирует его и заполняет поля обращения, указывая критичность и категорию. Если какое-либо поле из обязательных полей останется незаполненным или будет заполнено некорректными данными, то отправка такого обращения станет невозможной. В случае, если пользователь системы видит, что поступает большое количество повторяющихся инцидентов, то он формирует новое обращение в техническую поддержку, которое классифицируется как проблема, которую нужно решить.

Заключение

В процессе прохождения практики были выполнены все поставленные задачи, что позволило достичь цели – развитие компетенций в области проектирования и внедрения информационных систем.

За время прохождения практики были решены такие задачи как:

1. Изучение методологии разработки ITIL: проведено ознакомление с методологией ITIL, в результате чего получены знания в оказании ИТ-услуг. В частности, также были получены знания в управлении инцидентами, их регистрации, диагностики, обработке. Данные знания были успешно применены при создании системы заявок предприятия.

2. Администрирование Битрикс24: получены навыки основы администрирования Битрикс24, которые были успешно применены для организации процесса управления заявками и взаимодействия с клиентами.

3. Изучение регламента технической поддержки: был изучен регламент, по которому должна работать система приёма заявок.

4. Разработка модуля технической поддержки: был создан и настроен модуль технической поддержки на тестовой виртуальной машине в соответствии с предоставленным регламентом и методологией ITIL в системе Битрикс24.

Таким образом, была разработана и настроена система обращений на тестовой виртуальной машине, которая оптимизирует процесс технической поддержки на предприятии. Интеграция изменений в основную CRM-систему компании позволит улучшить качество обслуживания клиентов, сократить время обработки заявок. В случае повторных обращений система сможет отобразит решение, которое было предложено в прошлый раз, для более оперативного устранения повторно возникающих инцидентов в будущем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Сайт компании ПортТелеком: [сайт] – URL: <https://www.ptkom.ru/> (дата обращения 25.06.2024)

2 Руководство по библиотеке ITIL и её место в современном ITSM: [сайт] – URL: <https://www.atlassian.com/ru/itsm/itil> (дата обращения 13.06.2024)

3 Управление инцидентами (Incident management) по ITIL: [сайт] – URL: <https://itsm365.com/blog/upravlenie-incidentami-incident-management-po-til> (дата обращения 17.06.2024)

4 Администратор сервиса Битрикс24 (коробочная версия): [сайт] – URL: https://dev.1c-bitrix.ru/learning/course/index.php?COURSE_ID=48 (дата обращения 23.06.2024)

5 Настройки модуля Техподдержка: [сайт] – URL: https://dev.1c-bitrix.ru/learning/course/?COURSE_ID=41&LESSON_ID=9109 (дата обращения 02.07.2024)

Приложение А



Рисунок А.1 – Блок-схема бизнес процесса предприятия (роль – Оператор системы)

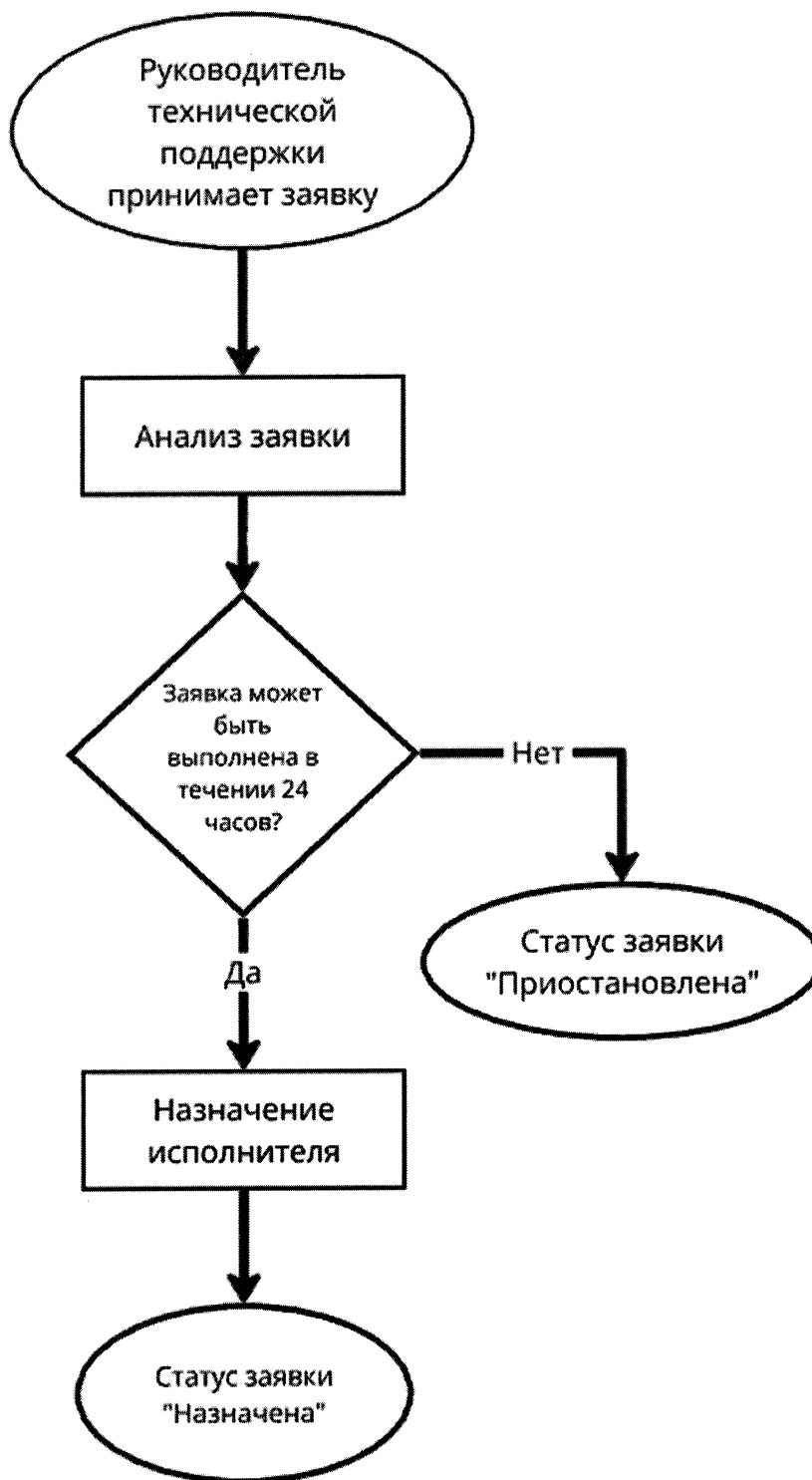


Рисунок А.2 - Блок-схема бизнес процесса предприятия (роль – Руководитель техподдержки)

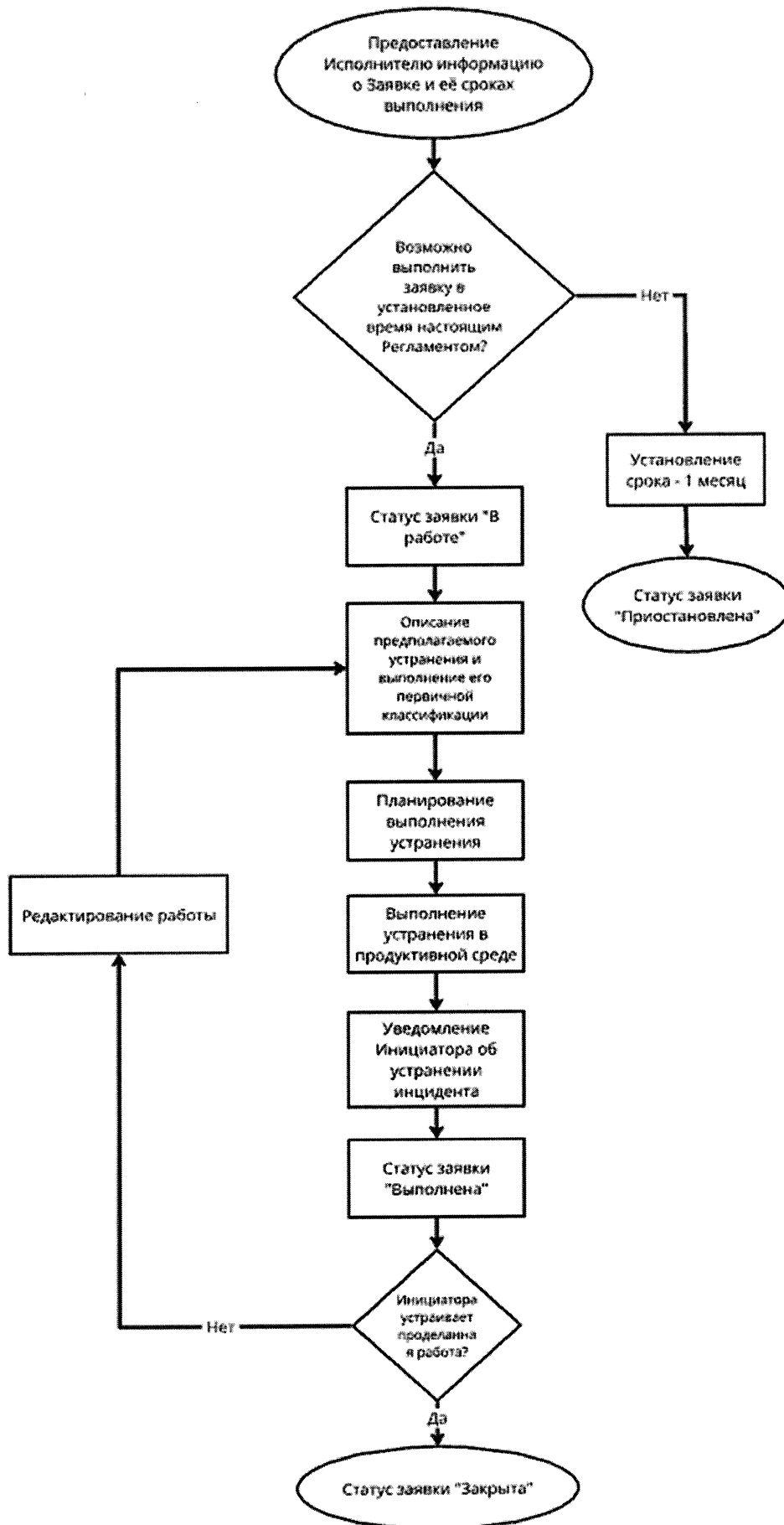


Рисунок А.3 - Блок-схема бизнес процесса предприятия (роль – Исполнитель)