|  |
| --- |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«МИРЭА − Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |

**Институт информационных технологий (ИИТ)**

**Кафедра практической и прикладной информатики (ППИ)**

**Практическая работа №3**

по дисциплине «Информационно-технологическая инфраструктура»

**Тема практической работы**: «Спецификация системного программного обеспечения, с указанием версий программного обеспечения»

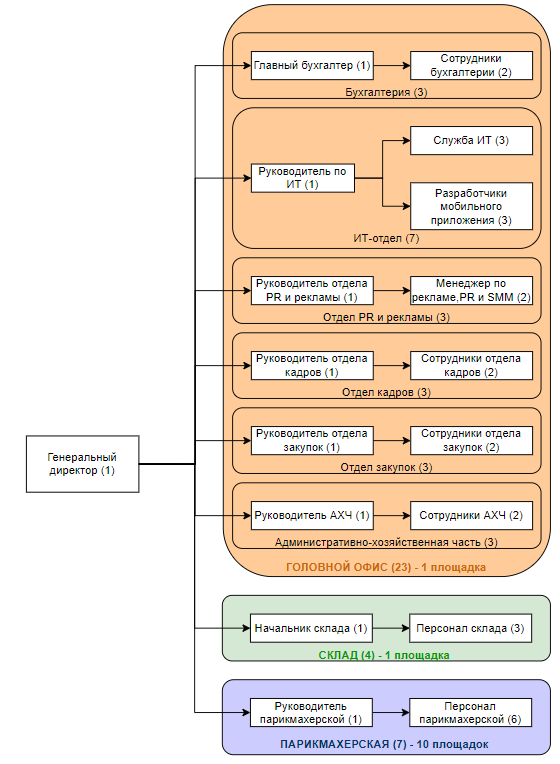
|  |  |
| --- | --- |
| **Выполнил:**  Студент 2 курса  Группы ИНБО-03-22 | Алтухов А.В. |
| **Проверил:** | Сергиенко М.В. |

Москва 2023 г.

Часть 1. Спецификация основных и вспомогательных бизнесс – процессов предметной области

В данной курсовой работе рассматривается деятельность услуг, основным бизнес - процессом которой является оказание парикмахерских услуг. Также есть вспомогательные процессы – управление запасами и оборудованием (ножницы, расчески, шампуни и т.д.), обслуживание клиентов, бухгалтерская отчетность, финансовые операции, складская деятельность, ИТ-обеспечение, разработка мобильного приложения, кадровое делопроизводство, реклама и маркетинг, управление предприятием и введение хозяйственной деятельности.

У предприятия имеется своя структура, включающая в себя склад, головной офис и 10 парикмахерских. Организационная и территориальная структуры отражены на Рисунках 1.1, 1.2.



**Рисунок 1.1 – Структурная диаграмма организации**

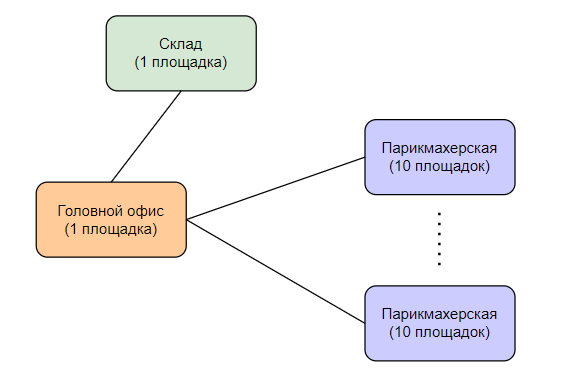


Рисунок 1.2 – Территориальная диаграмма организации

Вышеперечисленные бизнес-процессы объединены в таблицу 1.1 – Спецификация бизнес-процессов предприятия, представленную ниже.

Таблица 1.1 – Спецификация бизнес-процессов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Бизнес-процессы | Тип процесса | Участники процесса | Используемое ПО | Критичность |
| 1 | Обслуживание клиентов | Основной | Руководитель парикмахеркой  Персонал парикмахерской | 1С:УНФ | Очень высокая |
| 2 | Бухгалтерская отчетность | Вспомогательный | Главный бухгалтер  Сотрудники бухгалтерии | 1С:УНФ  1С:Бухгалтерия  Office  Электронная почта | Высокая |
| 3 | Финансовые операции | Вспомогательный | Главный бухгалтер  Сотрудники бухгалтерии | 1С:УНФ  1С:Бухгалтерия  Office  Электронная почта | Высокая |
| 4 | Закупка товара | Вспомогательный | Руководитель отдела закупок  Сотрудники отдела закупок | 1С:УНФ  Office  Электронная почта | Высокая |

Продолжение таблицы 1.1 – Спецификация бизнес-процессов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | Складская деятельность | Вспомогательный | Начальник склада  Сотрудники склада | 1С:УНФ  Office  Электронная почта | Высокая |
| 6 | Разработка мобильного приложения | Вспомогательный | Руководитель по ИТ  Разработчик мобильного приложения | Среда разработки  Office  Электронная почта | Высокая |
| 7 | ИТ-обеспечение | Вспомогательный | Руководитель ИТ-отдела  Сотрудники ИТ-отдела | SeviceDesk  Office  Электронная почта | Высокая |
| 8 | Кадровое делопроизводство | Вспомогательный | Руководитель отдела кадров  Сотрудники отдела кадров | 1С:УНФ  Office  Электронная почта | Средняя |
| 9 | Маркетинг и реклама | Вспомогательный | Руководитель отдела продаж  Сотрудники отдела продаж | 1С:УНФ  Office  Электронная почта | Высокая |
| 10 | Ведение хозяйственной деятельности | Вспомогательный | Руководитель АХЧ  Сотрудники АХЧ | Office  Электронная почта | Средняя |
| 11 | Управление предприятием | Вспомогательный | Генеральный директор  Руководитель магазина | 1С:УНФ  1С:Бухгалтерия  Office  Электронная почта | Высокая |

Обслуживание клиентов высокой степени критичности подвергается из-за своего прямого воздействия на ключевые аспекты деятельности предприятия. Проблемы в этом бизнес-процессе несут угрозу репутации предприятия и уровню удовлетворенности клиентов. Такая высокая степень критичности обусловлена стратегической важностью поддержания выдающегося уровня обслуживания. Привлечение новых клиентов и удержание текущих напрямую зависят от качества предоставляемых услуг, и любые нарушения в этом процессе могут повлечь за собой немедленные материальные убытки и ухудшение репутации.

Бухгалтерская отчетность, финансовые операции, закупка товара, складская деятельность, логистика, ИТ-обеспечение, разработка мобильного приложения, реклама и управление предприятием – все эти бизнес-процессы высоко оценены с точки зрения критичности, поскольку их надежное и эффективное функционирование напрямую связано с финансовым благополучием, качеством продукции, управлением запасами, технологической инфраструктурой, маркетинговыми усилиями и стратегическими решениями. Любые сбои в этих сферах могут негативно отразиться на финансовых показателях и репутации предприятия, приводя к существенным материальным убыткам и утрате доверия клиентов.

Касательно кадрового делопроизводства, поиска и найма, а также введения хозяйственной деятельности, уровень критичности оценен как средний. Влияние данных процессов на общую производительность и стабильность предприятия не столь критично, однако их правильное функционирование имеет значение для эффективного управления персоналом и обеспечения бесперебойной операционной деятельности.

Участники бизнес-процессов внесены в Таблицу 1.2 – Спецификация пользователей.

Таблица 1.2 – Спецификация пользователей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тип пользователя | Количество  пользователей | Участие в бизнес-процессах | Используемый интерфейс | Требования к программному обеспечению на рабочем месте | Расположение рабочего места |
| 1 | Генеральный директор | 1 | Управление предприятием | Ноутбук  Смартфон | 1С:УНФ  1С:Бухгалтерия  Электронная почта  ВКС  Office  VPN-клиент  Web-браузер | Головной офис  Удаленно |

Продолжение таблицы 1.2 – Спецификация пользователей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | Главный бухгалтер | 1 | Бухгалтерская отчетность  Финансовые операции | Ноутбук  Смартфон | 1С:УНФ  1С:Бухгалтерия  Электронная почта  ВКС  Office  VPN-клиент  Web-браузер | Головной офис  Удаленно |
| 3 | Сотрудник бухгалтерии | 2 | Бухгалтерская отчетность  Финансовые операции | Ноутбук  Смартфон | 1С:Бухгалтерия  Электронная почта  Office  Web-браузер | Головной офис |
| 4 | Руководитель отдела закупок | 1 | Закупка товара | Ноутбук  Смартфон | 1С:УНФ  Электронная почта  Office  ВКС  VPN-клиент  Web-браузер | Головной офис  Удаленно |
| 5 | Сотрудник отдела закупок | 2 | Закупка товара | Ноутбук  Смартфон | Электронная почта  Office  Web-браузер | Головной офис |
| 6 | Руководитель отдела кадров | 1 | Кадровое делопроизводство | Ноутбук  Смартфон | 1С:УНФ  Электронная почта  ВКС  Office  Web-браузер | Головной офис |
| 7 | Сотрудник отдела кадров | 2 | Кадровое делопроизводство | Ноутбук  Смартфон | Электронная почта  Office  Web-браузер | Головной офис |
| 8 | Руководитель отдела PR и рекламы | 1 | Маркетинг и реклама | Ноутбук  Смартфон | 1С:УНФ  Электронная почта  ВКС  VPN-клиент  Office  Web-браузер | Головной офис  Удаленно  В разъездах |
| 9 | Сотрудник отдела продаж | 2 | Маркетинг и реклама | Ноутбук  Смартфон | 1С:УНФ  Электронная почта  Office  Web-браузер | Головной офис  В разъездах |

*Продолжение таблицы 1.2 – Спецификация пользователей*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | Руководитель ИТ-отдела | 1 | ИТ-обеспечение | Ноутбук  Смартфон | Электронная почта  ВКС  VPN-клиент  ServiceDesk  Office  Web-браузер | Головной офис  Склад  Парикмахерская  Удаленно |
| 11 | Сотрудник ИТ-отдела | 3 | ИТ-обеспечение | Ноутбук  Смартфон | Электронная почта  ServiceDesk  Office  Web-браузер | Головной офис  Склад  Парикмахерска |
| 12 | Разработчик мобильного приложения | 3 | Разработка мобильного приложения | Ноутбук Смартфон | Электронная почта,  Office  Web-браузер  Среда разработки  VPN-клиент, СУБД | Удаленно |
| 13 | Руководитель АХЧ | 1 | Ведение хозяйственной деятельности | Ноутбук  Смартфон | Электронная почта  ВКС  Office  Web-браузер | Головной офис  Склад  Парикмахерская |
| 14 | Сотрудник АХЧ | 2 | Ведение хозяйственной деятельности | Ноутбуке | Электронная почта  Office  Web-браузер | Головной офис  Склад  Парикмахерская |
| 15 | Начальник склада | 1 | Складская деятельность | Ноутбук  Смартфон | 1С:УНФ  Электронная почта  ВКС  Office  Web-браузер | Склад |
| 16 | Сотрудник склада | 3 | Складская деятельность | Смартфон  ТСД | Электронная почта  Office  Web-браузер | Склад |
| 17 | Руководитель парикмахерской | 10 | Продажа товара клиентам  Управление предприятием | Ноутбук  Смартфон  Кассовый аппарат | 1С:УНФ  Электронная почта  ВКС  VPN-клиент  Office  Web-браузер | Парикмахерская |
| 18 | Сотрудник парикмахерской | 60 | Продажа товара клиентам | Кассовый аппарат  Смартфон | - | Парикмахерская |

Воспользовавшись результатами предыдущих частей работы, я получил таблицу 1.3.

Таблица 1.3 – Спецификация площадок размещения оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Площадка | Количество площадок | Энергоснабжение | Перечень провайдеров и скорость каналов связи | Количество АРМ сотрудников |
| 1 | Головной офис | 1 |  |  | 23 |
| 2 | Склад | 1 |  |  | 4 |
| 3 | Парикмахерская | 10 |  |  | 70 |

В главном офисе АРМ имеет каждый сотрудник, итого 23 места. На складе АРМ также имеют и начальник, и сотрудники склада, итого 4 АРМ. В парикмахерской сотрудники работают посменно, по 7 человек, следовательно и АРМ (7 человек \*10 парикмахерских) = 70.

Для создания отказоустойчивой инфраструктуры, может быть взяты в аренду дополнительные ресурсы у различных провайдеров ИТ-услуг.

Часть 2. Спецификация СЕРВИСОВ, РАЗВЕРТЫВАЕМЫХ В ИНФРАСТРУКТУРЕ, С УКАЗАНИЕМ ВЕРСИЙ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Прикладное обеспечение организации делится на 3 основных типа:

1. Устанавливаемое на АРМ пользователя

2. Устанавливаемое на серверах предприятия

3. Получаемое в качестве облачной подписки на сервис

ПО, которое установлено на АРМ пользователя, — это офисное приложение WPS Office, мобильное приложение IVA Connect, среда разработки Jet Brains Ultimate, VPN-клиент Express VPN и Web-браузер Яндекс.Браузер отражено в Таблице 2.1 – Спецификация прикладного ПО на АРМ пользователей

Таблица 2.1 – Спецификация прикладного ПО на АРМ пользователей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название ПО, версия | Функционал | Тип пользователя | Кол-во установок | Тип лицензии и цена одной единицы | Потребление ресурсов (процессор/ОЗУ/диск) | Тип ОС |
| 1 | WPS Office 2019, 11.1.0.11708 | Офисное приложение | Все, кроме сотрудника парикмахерской | 36 | Бесплатная | 32- или 64- разрядный X86 процессор / от 2 ГБ оперативной памяти / 2 ГБ свободного пространства на жестком диске | Linux |

*Продолжение таблицы 2.1 – Спецификация прикладного ПО на АРМ пользователей*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | IVA Connect | ВКС-клиент | Генеральный директор, главный бухгалтер, руководитель отдела закупок, руководитель отдела кадров, руководитель отдела продаж, руководитель IT-отдела, руководитель АХЧ, начальник склада и руководитель парикмахерской | 19 | 28000 рублей в год | Процессор не менее Intel Core i5 / не менее 8 ГБ ОЗУ / - | Linux |
| 3 | IntelliJ IDEA Ultimate 2023.2 | Среда разработки (Kotlin) | Разработчики | 3 | Платная, $599.00 за одного пользователя | Процессор 2Ггц+, Память 4 Гб+, Диск 2.5 Гб | Linux |
| 4 | Express VPN | VPN-клиент | Генеральный директор, главный бухгалтер, руководитель отдела закупок, руководитель отдела продаж и руководитель IT-отдела | 5 | 7700 рублей в год | Процессор с тактовой частотой от 1 ГГц / от 256 МБ ОЗУ / 50 МБ свободного пространства на жестком диске | Linux |
| 5 | Яндекс.Браузер | Web-браузер | Все, кроме сотрудника парикмахерской | 36 | Бесплатная | Процессор от Intel Core i5 с тактовой частотой от 2 ГГц / от 512 МБ ОЗУ / 1 ГБ свободного пространства на жестком диске | Linux |

На серверах устанавливается ПО, требующееся для работы сайта и других служб домена, для обслуживания и мониторинга, для защиты от взлома и устойчивости к нагрузкам. К такому ПО относятся: веб-сервер Apache, брандмауэр Firewall, интерпретатор языка программирования Java interpreter, СУБД PostgreSQL. Также установлен 1C из-за высоких требований к оборудованию и высокой стоимости лицензии. Вышеперечисленное ПО представлено в Таблице 2.2 – Спецификация прикладного ПО на серверах.

Таблица 2.2 – Спецификация прикладного ПО на серверах

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название ПО, версия** | **Функционал** | **Тип пользователя** | **Количество установок** | **Тип лицензии и цена одной единицы** | **Потребление ресурсов Процессор/ОЗУ/ Диск** | **Тип ОС** |
| 1 | 1С:УНФ, Профессиональная версия | Общее управление предприятием | Генеральный директор, главный бухгалтер, руководитель отдела закупок, сотрудник отдела закупок, руководитель отдела кадров, сотрудник отдела кадров, руководитель отдела продаж, сотрудник отдела продаж, начальник склада, руководитель парикмахерской | 2 | 7520 рублей за 1 пользователя | Процессор с тактовой частотой не менее 3.2 ГГц / От 8 ГБ ОЗУ / 40 ГБ свободного пространства на жестком диске | Linux |
| 2 | 1С:Бухгалтерия | Бухгалтерия и финансовые процессы | Генеральный директор;  Главный бухгалтер;  Сотрудник бухгалтерии | 2 | Платная, 6300 рублей за 1 пользователя | Процессор 3000 МГц + Оперативная память 4 Гб+ Жесткий диск 40Гб+ | Linux |
| 3 | PostgreSQL | СУБД | Разработчик | 2 | Платная, 98 000 руб. для 1 ядра | Процессор 600 МГц + Оперативная память 192 Мб+ Жесткий диск 200Мб+ | Linux |

*Продолжение таблицы 2.2 – Спецификация прикладного ПО на серверах*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Apache | Вебсервер | Служба ИТ | 2 | Бесплатно | Процессор Оперативная память 64 Мб+ Жесткий диск 250 МБ | Linux |
| 5 | Java interpreter | Интерпретатор | Разработчик | 2 | Бесплатно | Процессор 2 МГц+ Оперативная память 128 Мб Пространство на диске 124 Мб | Linux |

Облачные сервисы – онлайн-программы, которые помогают организовать удаленную работу и решать бизнес-задачи. В данном случае были выбраны: в качестве почтового клиента Яндекс 360 для бизнеса, в качестве ServiceDesk – Naumen Service Desk. Вышеперечисленные сервисы представлены в Таблице 2.3 – Спецификация подписок на облачные сервисы.

Таблица 2.3 – Спецификация подписок на облачные сервисы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название ПО | Функционал | Тип пользователя | Количество пользователей | Способ тарификации и тариф |
| 1 | Яндекс 360 для бизнеса | Почтовый клиент | Все, кроме сотрудника парикмахерской | 36 | 249 рублей в месяц за пользователя |
| 2 | Naumen Service Desk | ServiceDesk | Руководитель ИТ-отдела, сотрудник ИТ-отдела, разработчики мобильного приложения | 7 | 49000 рублей за лицензию на 5 пользователей |

часть 3. спецификация системного программного обеспечения, с указанием версией программного обеспечения

Системное программное обеспечение делится на три основных класса:

• Устанавливаемое на АРМ пользователя;

• Устанавливаемое на серверах предприятия;

• Получаемое по модели IAAS или PAAS в облаке.

В качестве системного ПО представлены операционные системы – Таблица 3.1 – Спецификация системного ПО на АРМ пользователей.

Таблица 3.1 – Спецификация системного ПО на АРМ пользователей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название ПО, версия | Функционал | Тип пользователя | Количество установок | Тип лицензии и цена одной единицы | Потребление ресурсов (процессор/ОЗУ/диск) |
| 1 | Linux, Ubuntu 22.04.3 LTS | Операционная система | Все, кроме сотрудника парикмахерской | 36 | Открытая, бесплатная | Двухъядерный процессор с тактовой частотой не менее 2 ГГц / 4 ГБ ОЗУ / 25 ГБ свободного пространства на жестком диске |

Таблица 3.2 – Спецификация системного ПО на серверах предприятия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название ПО, версия | Функционал | Количество установок | Тип лицензии и цена одной единицы | Потребление ресурсов (процессор/ОЗУ/диск) |
| 1 | Linux, Ubuntu Server 22.04.3 LTS | Операционная система | 2 | Открытая, бесплатная | Двухъядерный процессор с тактовой частотой не менее 2 ГГц / 4 ГБ ОЗУ / 25 ГБ свободного пространства на жестком диске |
| 2 | Zabbix 6.4 | Система мониторинга и управления | 2 | Открытая, бесплатная | 1-ядерный процессор с тактовой частотой 1.8 ГГц / 1 ГБ ОЗУ / 30 ГБ свободного пространства на жестком диске |